

m@t.e-m@ni@k

Informatyka dla gimnazjum

Praca zbiorowa pod redakcją
Elżbiety Krawczyk

Kraków 2013



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Publikacja została przygotowana w ramach projektu „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM” współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego. Program Operacyjny Kapitał Ludzki, Priorytet III „Wysoka jakość systemu oświaty”, Działanie 3.3 Poprawa Jakości Kształcenia, Poddziałanie 3.3.4 Modernizacja treści i metod kształcenia – projekty konkursowe.

Praca zbiorowa pod redakcją:
Elżbiety Krawczyk

Autorzy:
**Andrzej Dyrek, Jacek Piotr Kaczor, Marzena Krzysztoń,
Łukasz Leszczyński, Elena Skowron, Szymon Stokłosa
Anna Szwed** „System diagnozy psychospołecznej i monitoringu”

Konsultacje merytoryczne:
Elżbieta Obal-Dyrek

Projekt okładki, korekta, skład i przygotowanie do druku:
Pracownia Słowa

Wydawca:
Wyższa Szkoła Europejska im. ks. Józefa Tischnera
ul. Westerplatte 11, 31-033 Kraków
www.wse.krakow.pl

ISBN 978-83-60005-28-6

egzemplarz bezpłatny

© Copyright by Wyższa Szkoła Europejska im. ks. Józefa Tischnera w Krakowie
Kraków 2013

Wszelkie prawa zastrzeżone. Każda reprodukcja lub adaptacja całości bądź części niniejszej publikacji, niezależnie od zastosowanej techniki reprodukcji (drukarskiej, fotograficznej, komputerowej i in.), wymaga pisemnej zgody Wyższej Szkoły Europejskiej w Krakowie.

Wstęp – innowacje w nauczaniu informatyki	5
I. System diagnozy psychospołecznej i monitoringu	7
Opis systemu	7
Instrukcja do ankiet na wejściu i na wyjściu	9
Ankieta śródkresowa – instrukcja do ankiety śródkresowej	17
Ćwiczenia diagnozująco-motywuujące	20
Ankieta na wejściu	24
Ankieta śródkresowa	26
Ankieta na wyjściu	27
II. System diagnozy i monitorowania rozwoju kompetencji informatycznych	29
Opis systemu	29
Instrukcja stosowania systemu kompetencji przedmiotowych	31
Testy na wejściu	34
Testy śródkresowe	38
Testy na wyjściu	43
Klucze do testów	49
Raport obliczania podstawowych miar statystycznych	50
Opisowy schemat interpretacji wyników	55
III. Materiały dydaktyczne	57
Opinie nauczycieli o testowanych materiałach dydaktycznych (zadania, scenariusze, kursy DL, filmy)	57
Mapa kompetencyjno-przedmiotowa	60
Scenariusze lekcji	64
Scenariusz 42 – Algorytmy i ich własności – cz. I	64
Scenariusz 43 – Algorytmy i ich własności – cz. II	67
Scenariusz 44 – Właściwości liczb naturalnych	69
Scenariusz 45 – Twierdza szyfrów	72
Scenariusz 46 – Cyfrowa obróbka zdjęć – GIMP	74
Scenariusz 47 – Cyfrowa obróbka zdjęć – Picasa	79
Scenariusz 48 – Zakładamy domenę, instalujemy galerię	83
Scenariusz 49 – Administrujemy galerią, zakładamy albumy i wgrywamy do nich zdjęcia	86
Zadania	89
Zadania od 201 do 210 – Podstawy algorytmiki I	89
Zadania od 211 do 220 – Tworzenie prostych stron WWW	100
Zadania od 221 do 230 – Podstawy algorytmiki II	109
Zadania od 231 do 240 – Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego	121
IV. Przykłady zastosowań – ścieżka pomiędzy systemami	137
Załącznik – płyta DVD	141

Wstęp – innowacje w nauczaniu informatyki

*„Z nauką jest jak z wiosłowaniem pod prąd.
Skoro tylko zaprzestasz pracy, zaraz spycha cię do tyłu.”*

Benjamin Britten

Publikacja została opracowana na podstawie projektu realizowanego przez Wyższą Szkołę Europejską im. ks. Józefa Tischnera w Krakowie „Żyj twórczo. Zostań M@T.e-MANIAKIEM”, finansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach działania 3.3 Poprawa jakości kształcenia; priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty, w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.

Książka zawiera zbiór praktycznych, profesjonalnych i nowoczesnych narzędzi oraz materiałów dydaktycznych, które posiadają innowacyjny charakter, są atrakcyjne dla uczniów i nauczycieli. Ich zastosowanie w praktyce szkolnej, pozwoli na zindywidualizowanie procesu nauczania. Wdrożenie zaproponowanych tu rozwiązań dydaktycznych, daje szansę na zwiększenie zainteresowania uczniów **informatyką**, a w szczególności aspektem myślenia algorytmicznego. Nauczycielom pomoże w rozwijaniu i wzbogacaniu warsztatu pracy, w pełniejszej realizacji wybranego programu nauczania. Będzie również dla nich pomocą w podnoszeniu jakości i efektywności kształcenia.

Wspomniane narzędzia to **system monitorowania kompetencji informatycznych** oraz wspierający go, **system diagnozy psychospołecznej**.

- Dzięki systemowi diagnozy i monitorowania kompetencji, uczeń uzyska informację nt. posiadanej wiedzy i umiejętności; nauczyciel zbada różnice w potencjale edukacyjnym uczniów, będzie monitorował poziom ich kompetencji i uwzględni to na etapie organizacji pracy swojej i ucznia.
- Dzięki diagnozie psychospołecznej, uczniowie uzyskają informację nt. własnych oczekiwań i potrzeb związanych z procesem uczenia się, uświadomią sobie, jakie mają aspiracje edukacyjne. Nauczyciel będzie mógł zindywidualizować podejście do ucznia, dobierając odpowiednie formy i metody pracy. Bardzo istotnym będzie zastosowanie mechanizmów wzmacniania motywacji, szczegółowo przedstawionych w odrębnej publikacji.

Materiały dydaktyczne ukierunkowane są nie tylko na kształtowanie kompetencji **informatycznych**. Mają także interdyscyplinarny charakter, co sprzyja rozwojowi innych kompetencji kluczowych, jako umiejętności koniecznych do samorealizacji i rozwoju osobistego ucznia. Spośród zamieszczonych **scenariuszy lekcji** oraz **propozycji zadań**, można wybrać te, które najlepiej odpowiedzą na zdiagnozowane potrzeby. Treści zadań i scenariusze lekcji, najczęściej osadzone są w codziennych kontekstach, dotyczą sytuacji problemowych zarówno typowych jak i nietypowych.

Warto korzystać w pracy dydaktycznej z tych rozwiązań, gdyż zostały one przetestowane przez nauczycieli praktyków i zmodyfikowane zgodnie z ich wskazówkami; można z nich korzystać na zajęciach edukacyjnych szkolnych, pozaszkolnych i pozaszkolnych. Systemy i materiały dydaktyczne są łatwe do wykorzystania – można je stosować całościowo lub dowolnie modyfikować, dostosowując do potrzeb i możliwości uczniów. W książce znajdziecie Państwo przykłady zastosowań – ścieżkę pomiędzy systemami.

Wszystkie materiały zamieszczone w niniejszej publikacji oraz pozostałe innowacyjne pomoce dydaktyczne (**kursy DL, filmy dydaktyczne, gra strategiczna**) dostępne są na dołączonej płycie DVD, na platformie internetowej projektu <https://moodle.matemaniak.pl/> oraz na stronie <http://gra.matemaniak.pl>.

System diagnozy psychospołecznej i monitoringu

opracowała: Anna Szwed

Opis systemu

System diagnozy psychospołecznej uczniów jest elementem wspomagającym proces nabywania kompetencji matematycznych, **informatycznych** i przedsiębiorczych.

Opracowany system ma pomóc nauczycielom w diagnozowaniu potencjału grupy uczniów, z którą pracują. Ponadto proponowane działania pełnią funkcję motywacyjną, ponieważ zmuszają uczniów do namysłu nad własnym stosunkiem do uczenia się, w szczególności – do rozwijania danej kompetencji.

W procesie uczenia, oprócz treści przedmiotowych i stosowanych narzędzi dydaktycznych, istotne są takie elementy jak: postawa ucznia, zewnętrzne i wewnętrzne czynniki pobudzające lub osłabiające skłonność do nauki, a także postawa nauczyciela (szczególnie w wymiarze jej postrzegania przez ucznia). Właściwe zdiagnozowanie i monitorowanie wszystkich tych elementów oraz ich wykorzystanie w praktyce dydaktycznej, jest jednym z warunków skuteczności nauczania poszczególnych kompetencji.

Diagnoza psychospołeczna uczniów **pierwszych klas gimnazjów/szkół** ponadgimnazjalnych dotyczy **postaw, preferencji, motywacji i barier**, w szczególności tych związanych z rozwijaniem kompetencji matematycznych, **informatycznych** i przedsiębiorczych oraz ogólnie – z procesem uczenia się.

Przedmiot diagnozy

Przedmiot diagnozy ma charakter **wielowymiarowy** i obejmuje m.in.:

- motywacje i potrzeby uczniów,
- zainteresowanie przedmiotem¹ i stosunek do niego,
- główne braki i bariery sygnalizowane przez uczniów,
- postawy i preferencje, dotyczące sposobów uczenia się,
- subiektywną ocenę własnych zdolności i umiejętności przez uczniów,
- wybrane cechy środowiska społecznego ucznia.

Z uwagi na procesualność nauczania, w systemie przewidziano także narzędzia pozwalające na **monitorowanie wybranych wymiarów w czasie**. System obejmuje diagnozę wstępną, dokonywaną na początku roku szkolnego (*ankieta na wejściu*, scenariusze ćwiczeń), jak również monitorowanie czynników sprzyjających i barier w uczeniu się (*ankieta śródokresowa*) oraz na koniec roku szkolnego (*ankieta na wyjściu*). W przypadku wybranych wymiarów diagnozy, przewidziano możliwość porównania odpowiedzi uczniów udzielanych na początku i na końcu roku szkolnego. System został przygotowany jako kompleksowa i dynamiczna całość.

Kontekst diagnozy i główne założenia systemu

W przypadku prowadzenia diagnozy psychospołecznej (zwłaszcza dotyczącej dzieci), priorytetowy charakter ma nie tylko zapewnienie metodologicznej trafności i rzetelności procesu diagnozy, ale także właściwego (bezpiecznego) kontekstu jej przeprowadzania i wykorzystywania wyników. W szczególności, należy mieć na uwadze zagrożenia związane z etykietowaniem i samoetykietowaniem uczniów. Dlatego, mimo że badaniu będą poddawani uczniowie, zdecydowanie rekomendujemy analizowanie wyników diagnozy **na poziomie grupowym** (klasa) oraz zapewnienie poszczególnym uczniom anonimowości w wypełnianiu ankiet. Grupy wymiar diagnozy daje nauczycielowi cenne

¹ W tekście opisującym system diagnozy i monitorowania oraz w poszczególnych narzędziach posługujemy się zarówno słowem „kompetencja”, jak i „przedmiot”. Stosujemy nomenklaturę „przedmiotową” z uwagi na zakorzenienie tego określenia w praktyce szkolnej, a także ze względu na jego większą komunikatywność dla uczniów (kwestia rozumienia poleceń w ankiecie).

narzędzie w postaci profilu klasy, który można uwzględniać, dobierając zawartość i formę przekazu treści związanych z kompetencjami przedmiotowymi.

Anonimowość jest także istotna, z uwagi na jakość uzyskiwanych w ten sposób danych. Należy pamiętać, że pierwszą ankietę (*ankieta na wejściu*) uczniowie wypełniają w zupełnie nowej dla nich sytuacji – nowa szkoła, nowa klasa, nieznaną nauczyciel. Zapewnienie anonimowości pozwala na uzyskanie danych, których z pewnością nie otrzymalibyśmy, prosząc uczniów o wypowiedź imienną (np. z obawy przed reakcją nauczyciela w sytuacji, w której uczeń deklaruje, że nie lubi nauczanego przez niego przedmiotu).

Zapewnienie uczniom anonimowości, jest jednym z elementów budowania poczucia bezpieczeństwa, w sytuacji diagnozowania. Równie istotne jest wzbudzenie w uczniach poczucia zaangażowania w ten proces oraz odpowiedzialności za udzielane odpowiedzi.

W wymiarze jednostkowym działania tego typu pobudzają ucznia do refleksji oraz sprzyjają wzmocnieniu jego podmiotowości i poczucia sprawstwa. W szerszym kontekście – pomagają budować kulturę ewaluacji i autoewaluacji, która w polskim systemie edukacji, wciąż nie jest jeszcze dobrze zakorzeniona.

Konstrukcja systemu

	Kompetencja → Czas ↓	matematyka	informatyka	przedsiębiorczość
diagnoza	początek roku szkolnego	<i>ankieta na wejściu</i> – matematyka	<i>ankieta na wejściu</i> – informatyka	<i>ankieta na wejściu</i> – przedsiębiorczość
diagnoza	początek roku szkolnego/w trakcie okresu	scenariusze ćwiczeń: • Zabawa w skojarzenia • Wywiad w parach • Przydatność przedmiotu	scenariusze ćwiczeń: • Zabawa w skojarzenia • Wywiad w parach • Przydatność przedmiotu	scenariusze ćwiczeń: • Zabawa w skojarzenia • Wywiad w parach • Przedsiębiorcza osoba
monitoring	w trakcie okresu lub w przypadku sytuacji problemowych	<i>ankieta śródkresowa</i>	<i>ankieta śródkresowa</i>	<i>ankieta śródkresowa</i>
monitoring	koniec roku szkolnego	<i>ankieta na wyjściu</i> – matematyka	<i>ankieta na wyjściu</i> – informatyka	<i>ankieta na wyjściu</i> – przedsiębiorczość

System diagnozy psychospołecznej ma formę **modułową** i składa się z:

- *ankiety na wejściu* i *ankiety na wyjściu* (w osobnej wersji dla każdej kompetencji przedmiotowej),
- scenariuszy ćwiczeń diagnozująco-motywacyjnych,
- *ankiety śródkresowej*.

Choć system pomyślany jest jako całość, możliwe jest także niezależne wykorzystanie poszczególnych narzędzi (np. tylko *ankiety na wejściu* i *wyjściu*), przy zachowaniu zastrzeżeń, dotyczących etycznych aspektów diagnozy.

Każdemu z narzędzi towarzyszy instrukcja wprowadzająca dla nauczyciela. W przypadku ankiet załączono tabelę, ze szczegółową informacją dotyczącą charakteru i funkcji każdego pytania.

Wskazówki metodologiczne do interpretacji wyników

Poniższe uwagi mają pomóc w analizie i interpretacji wyników zebranych za pomocą proponowanych narzędzi (*ankiety na wejściu* i *na wyjściu* oraz *ankiety śródkresowej*).

- Analizując wyniki warto pamiętać, że uczniowie w pierwszej klasie **gimnazjum** czy liceum, mają zasadniczo mniejszy niż osoby dorosłe poziom samoświadomości związany z procesem nauki. Przykładowo, w mniejszym stopniu niż dorośli mogą zdawać sobie sprawę z tego, co pomaga im się uczyć, a co przeszkadza.
- Warto mieć świadomość, że uczniom trudno jest odróżnić to, co związane jest z konkretnym przedmiotem szkolnym lub osobą nauczyciela, od samych treści merytorycznych, właściwych dla danego przedmiotu (postawa wobec przedmiotu, może zależeć od postawy względem nauczyciela). Może mieć zatem miejsce sytuacja, w której na nastawienie względem jakiegoś przedmiotu, wpływa w szczególności doświadczenie ucznia z konkretnych lekcji (np. lęk przed wywołaniem do odpowiedzi), a nie rzeczywiste zainteresowanie daną problematyką.

- Pytania w proponowanych ankietach mają charakter wskaźników, tj. opierają się na przełożeniu złożonego pojęcia na konkretne pytanie, które ma je mierzyć. Przykładowo: „ocenę własnych możliwości uczniów” w zakresie informatyki, która jest złożonym psychologicznym konstruktem, przełożono na stwierdzenie: „Myślę, że gdybym się postarał/a, mógłbym/mogłabym mieć «piątkę» z informatyki na koniec tego roku szkolnego”. Uczniowie mogą zaznaczać, że zgadzają się lub nie zgadzają z tym stwierdzeniem, co świadczy o ich samoocenie w tym obszarze. Ten sposób konstruowania pytań jest typowy dla testów psychologicznych, jednak należy pamiętać, że zawsze wiąże się z pewnym niebezpieczeństwem, uproszczenia otrzymywanych wyników.
- Analizy wyników najlepiej dokonywać opierając się na zestawieniach generowanych przez odpowiednie oprogramowanie (np. MOODLE) albo samodzielnych obliczeniach w Excelu. Jeżeli nie ma takiej możliwości, a ankieta była dystrybuowana w formie papierowej, w ostateczności można dokonać po prostu przeglądu wyników.
- Interpretując wyniki (zwłaszcza opracowane statystycznie, np. poprzez obliczenie średnich), warto zwrócić uwagę także na rozkłady odpowiedzi, tj. liczbę osób, która wybrała daną odpowiedź. Może się bowiem okazać, że średnia ocena na poziomie 3,5 na skali 5-punktowej (od „zdecydowanie tak” do „zdecydowanie nie”) jest wynikiem tego, że większość uczniów zaznaczała odpowiedzi 3 lub 4 albo, że połowa zaznaczała odpowiedzi 1 i 2, a druga połowa 4 i 5. Interpretacja tych wyników byłaby naturalnie odmienna.
- Zawsze warto patrzeć nie tylko na odpowiedzi na poszczególne pytania, ale także na relacje między wynikami z poszczególnych pytań (np. które wyniki są wysokie, a które niskie). Daje to pełniejszy obraz grupy uczniów, niż koncentracja na pojedynczych stwierdzeniach.
- Nie powinno się interpretować niewielkich różnic w średnich wynikach (np. między 4,2 a 4,3), jako świadczących o faktycznych różnicach (np. że uczniowie zdecydowanie bardziej lubią przedmiot oceniany na 4,2 niż przedmiot oceniany na 4,3). Rzeczywisty błąd pomiaru, który jest nieunikniony, może być większy niż te nieduże rozbieżności. Oceny są niepewne i podatne na zniekształcenia, zwłaszcza, jeżeli grupa oceniająca jest niewielka.
- Warto mieć świadomość, że na odpowiedzi uczniów mogą wpływać różne czynniki i prowadzić do zniekształceń. Przykładowo, wyjątkowo ciekawa lekcja z jakiegoś przedmiotu, która miała miejsce niedługo przed wypełnieniem ankiety może wpłynąć na to, że uczniowie będą deklarować większe zainteresowanie tym przedmiotem, niż miałyby to miejsce, gdyby ankieta wypełniana była kilka dni wcześniej lub później.

Instrukcja do ankiet na wejściu i na wyjściu

Jaki jest cel tej ankiety?

Ankieta służy do diagnozy i monitorowania procesu nabywania kompetencji przedmiotowych.

W procesie uczenia, oprócz treści przedmiotowych, istotne są także czynniki psychologiczno-społeczne, takie jak: nastawienie ucznia, jego preferencje dotyczące uczenia się, motywacje, zainteresowania, bariery i trudności, których doświadcza oraz środowisko, które może służyć mu pomocą. Zawarte w ankiecie pytania odnoszą się do wszystkich tych elementów, dając pełniejszy obraz uczenia się niż same tylko osiągnięcia szkolne (oceny). Szczegółowe uwagi do każdego pytania zostały zawarte w tabeli na str. 11.

Jaka jest budowa ankiety?

Ankiety przygotowano w osobnej wersji dla każdej kompetencji przedmiotowej (matematycznej, **informatycznej** i przedsiębiorczej). W przypadku wszystkich kompetencji, ankieta składa się z takiej samej części ogólnej (dotyczącej nauki w szkole) oraz z części specyficznej dla danego przedmiotu.

Dla każdej kompetencji przedmiotowej przygotowano wersję ankiety do zastosowania *na wejściu* (tzn. na początku roku) i *na wyjściu* (tzn. na końcu roku). W pierwszym przypadku, diagnozie podlega nastawienie uczniów na początku nauki, na danym poziomie edukacji, a w drugim – na końcu pierwszego roku nauki, na danym poziomie. Wersje te różnią się sformułowaniem niektórych pytań.

Korzyści z zastosowania ankiety

Wyniki ankiety pozwalają zdiagnozować nastawienie ucznia oraz jego preferencje dotyczące uczenia się (czynniki motywujące go do nauki, jego zainteresowania, bariery i trudności, których doświadcza) oraz środowisko, które może służyć mu pomocą. Anonimowość ankiety pozwala na uzyskanie danych, których z pewnością nie otrzymalibyśmy, prosząc uczniów o wypowiedź imienną.

Optymalne jest wykorzystanie ankiety w klasie pierwszej **gimnazjum** lub liceum, na początku i na końcu roku szkolnego (*na wejściu i na wyjściu*). Takie zastosowanie pozwala ocenić zmianę jaka dokonuje się na poziomie klasy w ciągu pierwszego roku nauki. Można jednak zastosować odpowiednią wersję ankiety tylko na początku lub tylko na końcu roku szkolnego. W pierwszym przypadku daje to obraz nastawienia uczniów rozpoczynających naukę w szkole (a więc pozwala zaplanować odpowiednie oddziaływania dydaktyczne), w drugim ma charakter ewaluacyjny.

Jak przygotować uczniów do wypełnienia ankiety?

Aby uzyskać w ankiecie rzetelne i szczerze odpowiedzi, należy odpowiednio przygotować uczniów do jej wypełnienia. Niezbędnym warunkiem jest pozostawienie odpowiedniej ilości czasu na wypełnienie ankiety, tak by uczniowie nie musieli śpieszyć się, odpowiadając na pytania. Warto zapewnić ich, że ankieta jest anonimowa, a rozpoznanie ucznia, który ją wypełnia – niemożliwe (celowo bardzo niewiele jest pytań otwartych, w których uczniowie musieliby wpisywać odpowiedzi swoim charakterem pisma). Aby ośmielić uczniów i rozwiązać ich obawy, nauczyciel może odwrócić się tyłem do klasy na czas wypełniania ankiet lub też stanąć w dużej odległości od uczniów (np. z tyłu klasy).

Ważne jest także, aby poinformować uczniów o celu przeprowadzenia ankiety i wykorzystaniu jej wyników. Celem jest zebranie opinii na temat lekcji, w których uczestniczą. Wyniki mają pomóc nauczycielowi w takim prowadzeniu zajęć, które ułatwi uczenie się i sprawi, że zajęcia będą jeszcze bardziej atrakcyjne.

Uczniów należy poprosić, aby wypełniali ankietę uważnie i uczciwie, zastanawiając się nad odpowiedzią na każde pytanie.

Zdecydowanie warto omówić z uczniami wyniki zebranych ankiet – da im to poczucie, że ich głos jest brany pod uwagę. Podejmowanie takich działań wymaga oczywiście przynajmniej minimalnego zaufania uczniów do nauczyciela. Pozwala jednak budować podmiotowość uczniów i wzmacnia zaangażowanie w proces uczenia się (poczucie sprawstwa).

Jak interpretować i wykorzystać wyniki ankiety?

Ogólne wskazówki, jak interpretować odpowiedzi na poszczególne pytania, znajdują się w tabelach. Nie sposób jednak ująć tutaj wszystkich możliwych sposobów interpretacji – każdy nauczyciel sam musi zastanowić się nad uzyskanymi wynikami. Warto zwrócić uwagę nie tylko na odpowiedzi na poszczególne pytania, ale także na relacje między pytaniami (które wyniki są wysokie, które niskie), ponieważ daje to pełniejszy wgląd w profil nastawienia badanej grupy.

Warto zaznaczyć, że uczniowie nie mają wiedzy metodyczno-dydaktycznej, a wielu (zwłaszcza młodszych) nie ma także rozwiniętej świadomości procesu uczenia się (nie zdaje sobie sprawy z wielu czynników, które wpływają na efekty pracy ich i nauczycieli). Dlatego udzielone odpowiedzi są punktem wyjścia do analizy i interpretacji przez osoby bardziej doświadczone.

Instrukcja szczegółowa. Ankieta na wejściu i na wyjściu – część ogólna (wspólna dla wszystkich przedmiotów)

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ogólna postawa wobec nauki w szkole POSTAWY	Zazwyczaj lubię chodzić do szkoły.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Pytanie mierzy ogólne nastawienie uczniów do nauki szkolnej. Ogólny charakter pytania powoduje, że „zbiera” ono w sobie wiele czynników związanych z nastawieniem do nauki w szkole.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Postrzegany wysiłek związany z nauką w szkole POSTAWY	Nauka w szkole wymaga ode mnie zazwyczaj dużego wysiłku.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Odpowiedzi wskazują, na ile nauka sprawia uczniom trudności i wymaga od nich wysiłku. Duży odsetek odpowiedzi twierdzących, może wskazywać na znaczne obciążenie uczniów nauką lub trudnymi treściami do opanowania.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Zainteresowanie nauką POSTAWY MOTYWACJE	To, czego się uczę, zazwyczaj mnie interesuje.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Odpowiedzi wskazują, na ile uczniowie są zainteresowani treściami, których uczą się w szkole. Pozytywne lub negatywne postrzeganie własnych możliwości może szczególnie przekładać się na motywację do nauki i osiągane wyniki.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Postrzeganie własnych możliwości w nauce POSTAWY MOTYWACJE	Mam wystarczająco duże możliwości, żeby osiągać wysokie wyniki w nauce.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Odpowiedzi świadczą o postrzeganiu przez uczniów własnych możliwości w zakresie osiągnięcia wysokich wyników w nauce. Pozytywne lub negatywne postrzeganie własnych możliwości może szczególnie przekładać się na motywację do nauki i osiągane wyniki. Duży odsetek negatywnych odpowiedzi na to pytanie może wskazywać na niski poziom samooceny uczniów w tym zakresie.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ogólne samopoczucie w szkole POSTAWY	Zazwyczaj czuję się w szkole dobrze.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Pytanie mierzy ogólne nastawienie uczniów do nauki szkolnej. Ogólny charakter pytania powoduje, że „zbiera” ono w sobie wiele czynników związanych z nastawieniem do nauki w szkole.
WEJŚCIE	Zainteresowania MOTYWACJE	Co lubisz robić w wolnym czasie?	Pytanie pozwala zebrać informacje o zainteresowaniach uczniów, a następnie dostosować do nich sposób omawiania materiału (np. ćwiczenia, przykłady).

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
WEJŚCIE	Główne bariery w nauce (ogólnie) BARIERY	Co przeszkadza Ci w nauce (zaznacz maksymalnie 3 najważniejsze przyczyny)?	<input type="checkbox"/> na lekcjach materiał jest przerabiany zbyt szybko <input type="checkbox"/> mam za mało czasu na naukę w domu, bo muszę wykonywać inne obowiązki <input type="checkbox"/> zadawane jest zbyt dużo zadań lub nauki do domu <input type="checkbox"/> materiał do nauki jest dla mnie za trudny <input type="checkbox"/> to, czego mam się uczyć, jest mało interesujące <input type="checkbox"/> w domu nie mam warunków do spokojnej nauki <input type="checkbox"/> denerwuję się na lekcjach <input type="checkbox"/> nie mogę skupić się na nauce <input type="checkbox"/> coś innego, co...	<p>Pytanie wskazuje na najważniejsze bariery w nauce, jakich doświadczają uczniowie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi pozwalają zaplanować takie oddziaływania, które mogą te bariery minimalizować.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ilość czasu poświęcana na naukę poza szkołą POSTAWY	Ile godzin w tygodniu poświęcałeś/aś w poprzednim roku szkolnym/(w tym roku szkolnym) na naukę poza szkołą (wliczając w to przygotowanie się do lekcji i sprawdzianów, odrabianie zadań i korepetycje)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś/aś, ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.	<input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się poza szkołą <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–5 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> 6–10 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> 11–15 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> ponad 15 godzin w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi pozwalają określić, ile czasu uczniowie poświęcali na naukę i jak bardzo pod tym względem klasa jest zróżnicowana (np. czy są uczniowie poświęcający szczególnie dużo lub szczególnie mało czasu).
WYJŚCIE	Przedmioty wymagające najwięcej pracy poza szkołą POSTAWY	Z listy przedmiotów zamieszczonej obok wybierz i zaznacz 3 przedmioty, których w tym roku szkolnym uczyłeś/aś się najczęściej poza szkołą (wliczając w to przygotowanie do lekcji i sprawdzianów, odrabianie zadań i korepetycje).	<input type="checkbox"/> j. polski <input type="checkbox"/> j. obcy (którego masz najwięcej godzin w tygodniu) <input type="checkbox"/> historia <input type="checkbox"/> geografia <input type="checkbox"/> biologia <input type="checkbox"/> fizyka <input type="checkbox"/> chemia <input type="checkbox"/> matematyka <input type="checkbox"/> informatyka /techniki informatyczne <input type="checkbox"/> inny przedmiot – jaki?	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi wskazują na przedmioty, które wymagały w ubiegłym roku szkolnym najwięcej pracy poza szkołą.

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Preferencje dotyczące narzędzi dydaktycznych PREFERENCJE	Lubię, gdy na lekcjach w szkole... (dokończ zdanie, wybierając maksymalnie 3 odpowiedzi z listy).	<input type="checkbox"/> dużo czasu zajmuje praca w grupach. <input type="checkbox"/> dużo czasu zajmuje praca samodzielna (np. samodzielne czytanie z podręcznika, samodzielne robienie zadań). <input type="checkbox"/> mam możliwość poproszenia nauczyciela o dodatkowe wyjaśnienia. <input type="checkbox"/> wykorzystywane są nowoczesne pomoce szkolne, takie jak tablice multimedialne, komputery, rzutniki itp. <input type="checkbox"/> widzę praktyczne zastosowanie tego, czego się uczę. <input type="checkbox"/> jest dużo otwartych dyskusji w czasie lekcji.	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi wskazują na te narzędzia i rozwiązania dydaktyczne, które uczniowie lubią najbardziej.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Preferencje dotyczące sposobów uczenia się PREFERENCJE	Wybierz maksymalnie 3 sposoby uczenia się, które lubisz najbardziej.	<input type="checkbox"/> obowiązkowe zajęcia w szkole <input type="checkbox"/> dodatkowe zajęcia w szkole (np. kółka zainteresowań) <input type="checkbox"/> samodzielna nauka w domu <input type="checkbox"/> nauka w domu z pomocą rodziców lub rodzeństwa <input type="checkbox"/> nauka poza szkołą, razem z innymi uczniami <input type="checkbox"/> korepetycje <input type="checkbox"/> zorganizowane kursy poza szkołą (np. językowe)	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi wskazują, w jaki sposób uczniowie lubią się uczyć.
WEJŚCIE	Wykształcenie ojca ŚRODOWISKO	Jakie jest wykształcenie Twojego taty?	<input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> zasadnicze zawodowe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> wyższe <input type="checkbox"/> nie wiem/nie dotyczy	<ul style="list-style-type: none"> • Pytanie o wykształcenie rodziców może wskazywać, na ile środowisko domowe uczniów sprzyja nauce.
WEJŚCIE	Wykształcenie matki ŚRODOWISKO	Jakie jest wykształcenie Twojej mamy?	<input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> zasadnicze zawodowe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> wyższe <input type="checkbox"/> nie wiem/nie dotyczy	<ul style="list-style-type: none"> • Pytanie o wykształcenie rodziców może wskazywać, na ile środowisko domowe uczniów sprzyja nauce.
WEJŚCIE	Zasoby edukacyjne i kapitał kulturowy środowiska domowego ŚRODOWISKO	Czy w Twoim domu:	<input type="checkbox"/> jest komputer stacjonarny lub laptop? <input type="checkbox"/> jest dostęp do Internetu? <input type="checkbox"/> ktoś z domowników regularnie czyta książki (nie licząc lektur szkolnych)? <input type="checkbox"/> ktoś z domowników czyta regularnie gazety lub czasopisma?	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi pozwalają ocenić, czy w domu uczniów znajdują się zasoby materialne, ważne w procesie edukacji (komputer, Internet). • Pytanie o liczbę książek i czytanie prasy, jest wskaźnikiem poziomu kapitału kulturowego środowiska rodzinnego i może być wskaźnikiem, na ile środowisko to sprzyja nauce.

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Możliwość otrzymania pomocy w nauce od domowników ŚRODOWISKO	Czy jeśli masz problem w szkole, możesz liczyć na pomoc kogoś z domowników np. rodziców, rodzeństwa?	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Trudno powiedzieć	<p>Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi pozwalają ocenić, czy uczniowie mogą otrzymać wsparcie od domowników – nie tylko w nauce, ale także w innych problemach, związanych ze szkołą.

Instrukcja szczegółowa. Ankieta na wejściu i na wyjściu – część dotycząca kompetencji informatycznych

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ogólna postawa wobec informatyki POSTAWY MOTYWACJE	Lubię uczyć się informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<p>Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pytanie mierzy ogólne nastawienie uczniów do nauki informatyki.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Postrzegana trudność informatyki POSTAWY MOTYWACJE	Informatyka jest, moim zdaniem, trudnym przedmiotem.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<p>Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pytanie wskazuje, czy informatyka jest uważana przez uczniów za przedmiot trudny.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Zainteresowanie informatyką POSTAWY MOTYWACJE	Informatyka jest, moim zdaniem, ciekawym przedmiotem.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<p>Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pytanie wskazuje, czy informatyka jest uważana przez uczniów za przedmiot ciekawy.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Postrzegana przydatność informatyki POSTAWY MOTYWACJE	Informatyka jest, moim zdaniem, przedmiotem, który przydaje się w życiu.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<p>Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pytanie wskazuje, czy informatyka jest uważana przez uczniów za przedmiot przydatny w życiu.

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ocena własnych możliwości POSTAWY MOTYWACJE	Jestem dobry/a z informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi świadczą o samoocenie uczniów w zakresie umiejętności informatycznych. • Pozytywne lub negatywne postrzeganie własnych możliwości może szczególnie przekładać się na motywację do nauki i osiągnięte wyniki.
WEJŚCIE	Ocena własnych możliwości MOTYWACJE	Myszę, że gdybym się postarał/a, mógłbym/mogłabym mieć „piątkę” z informatyki na koniec tego roku szkolnego.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi świadczą o postrzeganiu przez uczniów własnych możliwości, w zakresie osiągnięcia wysokich wyników w nauce informatyki. • Pozytywne lub negatywne postrzeganie własnych możliwości może szczególnie przekładać się na motywację do nauki i osiągnięte wyniki. • Duży odsetek negatywnych odpowiedzi na to pytanie może wskazywać na niski poziom samooceny uczniów w tym zakresie.
WEJŚCIE	Korzystanie z pomocy innych osób przy nauce informatyki POSTAWY ŚRODOWISKO BARIERY	W ubiegłym roku szkolnym co najmniej kilka razy korzystałem/am z pomocy innych osób (rodziców, rodzeństwa, koleżanek lub kolegów, korepetytorów) w nauce informatyki.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Nie pamiętam	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi na to pytanie świadczą zarówno o trudnościach w nauce informatyki (konieczność pomocy innych osób), jak i stylu uczenia się (korzystanie z pomocy innych osób) oraz cechach środowiska uczniów (mieli możliwość skorzystania z takiej pomocy).
WEJŚCIE	Ocena z informatyki w ostatnim roku szkolnym POSTAWY	Jaką ocenę miałeś/aś na świadectwie z informatyki w ostatnim roku nauki w szkole podstawowej?	...	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi świadczą o poziomie umiejętności uczniów w zakresie informatyki.
WEJŚCIE	Pozytywne strony informatyki POSTAWY MOTYWACJE	W uczeniu się informatyki najbardziej lubię...	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi mówią o tym, jakie pozytywne cechy zdaniem uczniów, wiążą się z informatyką – są zatem wskaźnikiem ich postaw oraz motywacji.

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?
WYJŚCIE	Negatywne strony informatyki POSTAWY BARIERY	W uczeniu się informatyki najbardziej nie lubię...	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi mówią o tym, jakie negatywne cechy zdaniem uczniów, wiążą się z informatyką – są zatem wskaźnikiem ich postaw oraz barier, jakich doświadczają.
WEJŚCIE / WYJŚCIE	Ilość czasu poświęcana na naukę informatyki POSTAWY BARIERY	Ile godzin w tygodniu poświęcałeś/aś na naukę informatyki w ubiegłym/(w tym) roku szkolnym (wliczając w to odrabianie zadań i przygotowanie się do lekcji)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.	<input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się informatyki poza szkołą <input type="checkbox"/> mniej niż 1 godzinę w tygodniu <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–4 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> więcej niż 4 godziny w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi pozwalają określić, ile czasu uczniowie poświęcali na naukę informatyki i jak bardzo pod tym względem klasa jest zróżnicowana (np. czy są uczniowie poświęcający szczególnie dużo lub szczególnie mało czasu).
WYJŚCIE	Trudności w nauce informatyki BARIERY	Co sprawiło Ci trudności w uczeniu się informatyki w tym roku szkolnym (zaznacz wszystkie przyczyny, które Cię dotyczyły)?	<input type="checkbox"/> Nudziłem/am się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Przerabiany materiał był dla mnie zbyt trudny. <input type="checkbox"/> Tempo przerabiania materiału było zbyt duże. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am wystarczająco dużo czasu na naukę w domu. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am chęci do nauki. <input type="checkbox"/> Trudno było mi skupić się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Sprzęt informatyczny, na którym pracowaliśmy w szkole był niskiej jakości lub niesprawny. <input type="checkbox"/> Za rzadko w czasie lekcji były wykorzystywane komputery. <input type="checkbox"/> Coś innego, co...	<ul style="list-style-type: none"> • Pytanie wskazuje na najważniejsze bariery w nauce informatyki, jakich doświadczają uczniowie. • Odpowiedzi pozwalają dokonać ewaluacji zajęć z ostatniego roku szkolnego i zaplanować takie oddziaływania, które mogą te bariery minimalizować.

Ankieta śródkresowa – instrukcja do ankiety śródkresowej

Jaki jest cel tej ankiety?

Ankieta ta ma służyć pomocą w monitorowaniu procesu nabywania kompetencji przedmiotowych. W procesie uczenia, oprócz treści przedmiotowych, istotne są także czynniki, takie jak: postawa ucznia, postawa nauczyciela, a także środowisko uczenia się. Zawarte w ankiecie pytania, uwzględniają wszystkie trzy elementy. Koncentrują się zarówno na samoocenie zaangażowania i motywacji ucznia do nauki danego przedmiotu, jak i na postrzeganiu pracy nauczyciela przez ucznia. Ostatnie dwa pytania w ankiecie odnoszą się do percepcji sytuacji nauczania. Diagnozują przede wszystkim relację ucznia i nauczyciela i wynikające m.in. z niej poczucie bezpieczeństwa psychologicznego.

Szczegółowe uwagi do każdego pytania zostały zawarte w tabeli na str. 19.

Kiedy i dlaczego warto ją przeprowadzić?

Proponujemy przeprowadzenie ankiety w połowie danego półrocza nauki, z uwagi na możliwość wykorzystania informacji w niej zawartych i ewentualnej modyfikacji sposobu pracy z daną klasą przez nauczyciela. Wyniki ankiety mogą okazać się szczególnie cenne w sytuacjach problematycznych. Pomagają wtedy zdiagnozować trudności, pojawiające się w pracy z grupą uczniów i wprowadzić działania interwencyjne.

Możliwe jest także przeprowadzenie ankiety na koniec danego okresu nauki (półrocze, rok szkolny). Wtedy pełni ona przede wszystkim funkcję ewaluacyjną i podsumowującą nauczanie w danym okresie.

Wyników ankiety nie należy traktować jako personalnej oceny nauczyciela, ale raczej jako zbiór opinii uczniów na temat lekcji, w których uczestniczą. Dane zebrane za pomocą ankiety, mogą stać się cenną wskazówką i realną pomocą w procesie dydaktycznym. Anonimowość ankiety pozwala na uzyskanie informacji, których z pewnością nie otrzymalibyśmy, prosząc uczniów o wypowiedź imienną.

Jak przygotować uczniów do wypełnienia ankiety?

Aby uzyskać w ankiecie rzetelne i szczerze odpowiedzi, należy odpowiednio przygotować uczniów do jej wypełnienia. Niezbędnym warunkiem jest pozostawienie odpowiedniej ilości czasu na wypełnienie ankiety, tak by uczniowie nie musieli śpieszyć się, odpowiadając na pytania. Warto zapewnić ich przede wszystkim, że ankieta jest anonimowa, a rozpoznanie ucznia, który ją wypełnia – niemożliwe (celowo unikamy pytań otwartych, w których uczniowie musieliby wpisywać odpowiedzi swoim charakterem pisma). Aby ośmielić uczniów i rozwiązać ich obawy, nauczyciel może odwrócić się tyłem do klasy na czas wypełniania ankiet lub też stanąć w dużej odległości od uczniów (np. z tyłu klasy). Ważne jest także, aby poinformować uczniów o celu przeprowadzenia ankiety i wykorzystaniu jej wyników. Celem jest zebranie opinii na temat lekcji, w których uczestniczą. Wyniki mają pomóc nauczycielowi w takim prowadzeniu zajęć, które ułatwi uczenie się i sprawi, że zajęcia będą jeszcze bardziej atrakcyjne.

Uczniów należy poprosić, aby wypełniali ankietę uważnie i uczciwie, zastanawiając się nad odpowiedzią na każde pytanie. Ich głos ma znaczenie.

Jak pogłębić informacje uzyskane od uczniów?

Wyniki ankiety pozwalają na zbudowanie ogólnego profilu stosunku uczniów do nauczania danego przedmiotu. Może jednak okazać się, że przydatne byłoby pogłębienie wiedzy, związanej w obszarze badanym w danym pytaniu. Np. w odpowiedzi na pyt. 2 („Chętnie angażuję się w pracę na lekcjach z tego przedmiotu”) większość uczniów udzieliła odpowiedzi przeczących („raczej nie”, „zdecydowanie nie”). Można w takiej sytuacji przeprowadzić z uczniami rodzaj burzy mózgów: „Co mogłoby sprawić, aby Twój kolega/koleżanka bardziej chciał zaangażować się w pracę na lekcjach?”. Tego typu pytania mają charakter afirmatywny (pytamy uczniów o rzeczy pozytywne, a nie o bariery), a wprowadzenie elementu projekcji (chodzi o kolegę, koleżankę, a nie o samego siebie), stwarza przestrzeń do szczerzej wypowiedzi.

Przy tego typu dyskusjach pogłębiających warto zwrócić uwagę, aby pytanie skierowane do uczniów miało charakter pozytywny, afirmatywny (np. „Co można byłoby dodać do lekcji, aby były one bardziej interesujące?”, „Czego powinno być więcej?”). Niedopuszczalne jest zadawanie pytań typu: „W ankiecie napisaliście, że nie lubicie chodzić na te lekcje, to teraz powiedzcie dlaczego?”.

Podjęcie takich działań wymaga oczywiście minimalnego przynajmniej zaufania uczniów do nauczyciela. Pozwala jednak budować podmiotowość uczniów i wzmacnia zaangażowanie w proces uczenia się (poczucie sprawstwa).

Jak interpretować i wykorzystać wyniki ankiety?

Ogólne wskazówki, jak interpretować odpowiedzi na poszczególne pytania, znajdują się w tabeli na str. 19. Nie sposób jednak ująć tutaj wszystkich możliwych sposobów interpretacji – każdy nauczyciel sam musi zastanowić się nad uzyskanymi wynikami. Warto zwrócić uwagę nie tylko na odpowiedzi na poszczególne pytania, ale także na relacje między pytaniami (które wyniki są wysokie, które niskie), ponieważ daje to pełniejszy obraz nastawienia badanej grupy.

Warto zaznaczyć, że uczniowie nie mają wiedzy metodyczno-dydaktycznej, a wielu (zwłaszcza młodszych) nie ma także rozwiniętej świadomości procesu uczenia się (nie zdaje sobie sprawy z wielu czynników, które wpływają na efekty pracy ich i nauczycieli). Dlatego udzielone odpowiedzi są punktem wyjścia do analizy i interpretacji przez osoby bardziej doświadczone.

Instrukcja szczegółowa. Ankieta śródkresowa

Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie (stwierzenie)	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystywać wyniki?
motywacja ucznia, ogólna ocena przedmiotu	Lubię chodzić na te lekcje:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie diagnozuje ogólne nastawienie ucznia do prowadzonego przedmiotu uwzględnia zarówno element zaangażowania ze strony ucznia, jak i cechy samych zajęć lekcyjnych i specyfikę przedmiotu
motywacja ucznia	Chętnie angażuję się w pracę na lekcjach z tego przedmiotu:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie bada przede wszystkim samoocenę ucznia, w zakresie motywacji do udziału w lekcjach z danego przedmiotu zestawienie wyników dla całej grupy, pozwala określić poziom zaangażowania w naukę przedmiotu w danej klasie
zainteresowanie przedmiotem/stosunek do rozwijanej kompetencji	Zazwyczaj interesuje mnie to, o czym mówimy na tych lekcjach:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie bada poziom zainteresowania przedmiotem odpowiadając na nie, uczniowie mogą uwzględnić, zarówno podejmowaną na lekcjach tematykę, jak i formę jej podania zestawienie wyników dla całej grupy, pozwala określić poziom zainteresowania przedmiotem w danej klasie
sposób prowadzenia lekcji	Nauczyciel potrafi dobrze wyjaśnić trudne zagadnienia:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie to w sposób szczególny odnosi się do pracy nauczyciela odpowiedź na pytanie stanowi subiektywną ocenę ucznia, dotyczącą sposobu nauczania przez nauczyciela zestawienie wyników dla całej grupy, pozwala określić ogólny sposób postrzegania zdolności dydaktycznych nauczyciela
sposób prowadzenia lekcji / stosunek do rozwijanej kompetencji	Zadania, które rozwiązujemy na tych lekcjach, są zazwyczaj ciekawe:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> odpowiedzi na to pytanie są ogólną oceną atrakcyjności ćwiczeń, proponowanych uczniom w trakcie lekcji (jeden z elementów sposobu prowadzenia zajęć) pytanie to może odnosić się do zadań przygotowywanych specjalnie przez nauczyciela, jak również do zadań zawartych w podręcznikach
atmosfera w klasie/srodowisko uczenia się	Atmosfera na tych lekcjach jest przyjazna:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie to pozwala zdiagnozować postrzeganie przez ucznia sytuacji uczenia się w klasie odpowiedzi uczniów mogą odnosić się zarówno do relacji z nauczycielem, jak i do relacji w grupie uczniów można zakładać, że przewaga pozytywnych odpowiedzi na to pytanie („zdecydowanie tak” i „raczej tak”), sprzyja motywacji do nauki
atmosfera w klasie/srodowisko uczenia się	Kiedyś coś jest dla mnie niejasne, nie boję się zadać nauczycielowi pytania:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> odpowiedź na to pytanie diagnozuje poczucie bezpieczeństwa u ucznia, w kontekście nauzenia przez danego nauczyciela pośrednio odnosi się do sposobu postrzegania nauczyciela przez uczniów, ale może także sygnalizować wewnętrzne bariery ucznia, związane z komunikowaniem trudności

Ćwiczenia diagnozująco-motywuujące.

Instrukcja ogólna do ćwiczeń diagnozująco-motywuujących

Jaki jest ogólny cel proponowanych ćwiczeń?

Głównym celem poniższych ćwiczeń, jest zdiagnozowanie ogólnych preferencji grupy (ale również poszczególnych uczniów), związanych z nauczaniem przedmiotem. Ćwiczenia te pomagają rozpoznać nastawienie uczniów do przedmiotu, a także zidentyfikować istniejące bariery mentalne, które mogą wpływać na proces nauczania.

Większość z ćwiczeń pełni także funkcję motywacyjną (zastosowano różne sposoby motywowania uczniów do nauki danego przedmiotu) oraz integracyjną.

Czego dotyczą poszczególne ćwiczenia?

Punktem odniesienia w każdym ćwiczeniu jest nauczany przedmiot, przy czym poszczególne ćwiczenia dotyczą różnych jego elementów z nim związanych (np. emocjonalny stosunek do przedmiotu, postrzeganie jego praktycznego wymiaru itp.). Przy każdym ćwiczeniu umieszczono opis, definiujący podstawowe oraz poboczne cele ćwiczenia.

Kiedy warto je zastosować i dlaczego?

Proponowane ćwiczenia warto zastosować na pierwszych zajęciach w danym roku szkolnym, przede wszystkim z uwagi na ich funkcję diagnostyczną, ale także integracyjną i motywacyjną. Oczywiście wybrane ćwiczenia można wykorzystywać także w ciągu całego okresu nauki, np. wiążąc je tematycznie z omawianym na lekcjach materiałem (zwłaszcza ćwiczenie 4).

Co powiedzieć uczniom przed przystąpieniem do ćwiczeń?

Jeśli wybrane ćwiczenie będzie stosowane na pierwszej lekcji w roku szkolnym, warto powiedzieć uczniom, że w danym dniu proponujemy im trochę inne spojrzenie na przedmiot, uwzględniające ich własny punkt widzenia.

Jak wykorzystywać efekty ćwiczeń?

Do efektów ćwiczeń (np. pojawiających się skojarzeń, zastosowań przedmiotu, ale także do informacji o tym, jak uczniowie spędziliby wolny dzień) warto w sposób pozytywny odnosić się na kolejnych zajęciach – już w kontekście omawianego materiału². Odniesienie może mieć formę przypomnienia o tym, co wygenerowali uczniowie lub nawiązania w omawianiu tematu lekcji. Takie postępowanie budzi w nich poczucie, że to, co powiedzieli, ma realne znaczenie i tym samym motywuje ich do dalszej pracy w ramach przedmiotu.

Ćwiczenie 1

ZABAWA W SKOJARZENIA

Przewidywany czas trwania: 20 min.

Cel: Celem ćwiczenia jest zdiagnozowanie ogólnego nastawienia uczniów do przedmiotu. W ćwiczeniu uczniowie posługują się metaforami zwierząt, by opisać swój stosunek do przedmiotu. Wykorzystanie metafor zwierząt (dobrze zakorzenionych w naszej kulturze), pozwala uczniowi na bezpieczne (bo niebezpośrednie) i swobodne wyrażenie swojego stosunku do przedmiotu, ujawnia także głębiej skrywane postawy wobec niego. Nauczyciel zyskuje wiedzę, dotyczącą pozytywnych i negatywnych aspektów w postrzeganiu przedmiotu przez uczniów.

Dodatkowa wartość ćwiczenia: rozwija zdolność myślenia metaforycznego i tworzenia analogii, technika projekcji pozwala na wyartykułowanie obaw i barier, związanych z nauczaniem przedmiotem.

Przebieg:

1. Poproś uczniów, aby przygotowali kartki i coś do pisania (zapewnij, że nie jest to sprawdzian).
2. Poproś, aby każdy z uczniów napisał na kartce skojarzenie zgodnie z instrukcją:

„Gdyby matematyka/przedsiębiorczość/informatyka była zwierzęciem, to byłaby... (nazwa zwierzęcia), ponieważ... (krótkie uzasadnienie)”.

² W tym celu przydatne jest zachowanie wygenerowanego przez uczniów materiału, np. w formie notatki sporządzonej przez nauczyciela po zajęciach.

3. Zbierz karteczki od uczniów i przeczytaj na głos nazwy zwierząt zapisane przez uczniów. Nazwy, które pojawiają się najczęściej, zapisz na tablicy.

„Informatyka jest jak...”

[nazwa zwierzęcia]

[nazwa zwierzęcia]... itd.

4. Spośród zapisanych na tablicy nazw, wspólnie z uczniami wybierz trzy skojarzenia, które wydają Wam się najciekawsze. Ważne, aby w wyborze uwzględnić różne typy skojarzeń: zarówno te pozytywne, jak i te negatywne.
5. Poproś uczniów o zastanowienie się i przedyskutowanie, dlaczego matematyka/przedsiębiorczość/**informatyka** mogą kojarzyć się z każdym z tych zwierząt? Wykorzystajcie uzasadnienia, które pojawiały się w odpowiedziach uczniów oraz dodajcie nowe, inne.

Przykłady pytań zadawanych przez nauczyciela:

Jak myślicie, dlaczego informatyka może kojarzyć się z... [niedźwiedziem, kangurem, lisem itp.]

Jakie są cechy tego zwierzęcia?

Jaki ma ono charakter?

Co jest w nim pozytywnego, a co negatywnego?

W czym jest podobne do nauczanego przedmiotu?

Przykładowe odpowiedzi:

Informatyka jest jak niedźwiedź. Niedźwiedź jest wielkim i groźnym zwierzęciem. Materiał z informatyki też jest ogromny i może przerażać.

Informatyka jest jak kangur. Kangur jest zwinny i skoczny. Łatwo radzi sobie z przeszkodami. W informatyce najważniejsze jest znalezienie rozwiązania, potem wszystko idzie już łatwo.

6. Jako podsumowanie zadania: wspólnie z uczniami porozmawiajcie, jak można „oswoić to zwierzę” i sprawić, by nas polubiło? Czyli co zrobić, żeby uczenie się matematyki/przedsiębiorczości/**informatyki**, było stosunkowo łatwe i przyjemne?

Ćwiczenie 2

WYWIAD W PARACH

Cel: Celem tego ćwiczenia jest zdiagnozowanie nastawienia uczniów do przedmiotu. Zastosowanie metody rozmowy w parach, pozwala uczniom na swobodniejszą wypowiedź dotyczącą plusów i minusów nauczanego przedmiotu. Opinie uczniów przedstawiane są za pośrednictwem innych (nie wymagamy od ucznia osobistego wypowiedzenia swojej opinii na forum całej klasy). Nauczyciel zyskuje wiedzę dotyczącą pozytywnych i negatywnych aspektów w postrzeganiu przedmiotu przez uczniów, a także dodatkową wiedzę o uczniu (pytanie o spędzanie wolnego czasu).

Dodatkowa wartość ćwiczenia: integruje uczniów, pozwala im nawiązać bezpośredni kontakt i lepiej się poznać, umożliwia doskonalenie aktywnego słuchania i sprawozdawania opinii innych.

Przebieg:

1. Podziel uczniów na pary (jeśli siedzą w ławkach parami, wykorzystaj ten układ, jeśli nie, dokonaj podziału według dowolnej metody).
2. Poproś uczniów, aby przygotowali kartki i coś do pisania (zapewnij, że nie jest to sprawdzian).
3. Powiedz uczniom, że wcielają się w dziennikarzy i muszą zebrać od swojego kolegi/koleżanki odpowiedzi na kilka pytań. Dziennikarz/ka notuje informacje na kartce (tylko najważniejsze informacje, nie trzeba zapisywać całych wypowiedzi osoby odpowiadającej).

Najpierw dziennikarzem/ką jest jedna osoba (druga odpowiada na pytania), potem wymieniają się rolami. Na każdy wywiad przeznacz maksymalnie 4 min. Podaj uczniom informację, w którym momencie zamieniają się rolami.

Pytania:

W jaki sposób spędził(a)byś ten dzień, gdybyś dziś nie musiał(a) iść do szkoły?

*Jaka Twoim zdaniem jest najfajniejsza rzecz w uczeniu się matematyki/przedsiębiorczości/**informatyki**?*

Co Twoim zdaniem jest najgorsze w uczeniu się tego przedmiotu?

4. Po przeprowadzeniu wywiadów poproś uczniów, aby krótko opowiedzieli o tym, czego dowiedzieli się od swoich koleżanek/kolegów w trakcie wywiadu. Każdy uczeń opowiada o drugiej osobie.

Jeśli masz ograniczony czas, możesz zaangażować tylko chętnych uczniów lub uczniów dobranych wg arbitralnej metody, np. wszystkich, którzy urodzili się w danym miesiącu lub wszystkich, którzy noszą określony numer buta itp.

5. Po wysłuchaniu relacji wszystkich uczniów, dokonaj podsumowania odpowiedzi na poszczególne pytania.

Podsumowując odpowiedzi dotyczące spędzenia wolnego dnia, zwróć uwagę na różnorodność grupy, jej zainteresowań i preferencji. Możesz wspólnie z uczniami zastanowić się, czy w trakcie takiego wolnego dnia matematyka/przedsiębiorczość/**informatyka** byłaby im do czegoś potrzebna (lub sam/a pokusić się o takie podsumowanie).

Podsumowując odpowiedzi na pytania o plusy i minusy przedmiotu, zapewnij uczniów, że dzięki wspólnej pracy w tym roku szkolnym, będziecie starali się doprowadzić do tego, by plusów było coraz więcej, a minusów coraz mniej.

Ćwiczenie 3 [przedsiębiorczość] PRZEDSIĘBIORCZA OSOBA

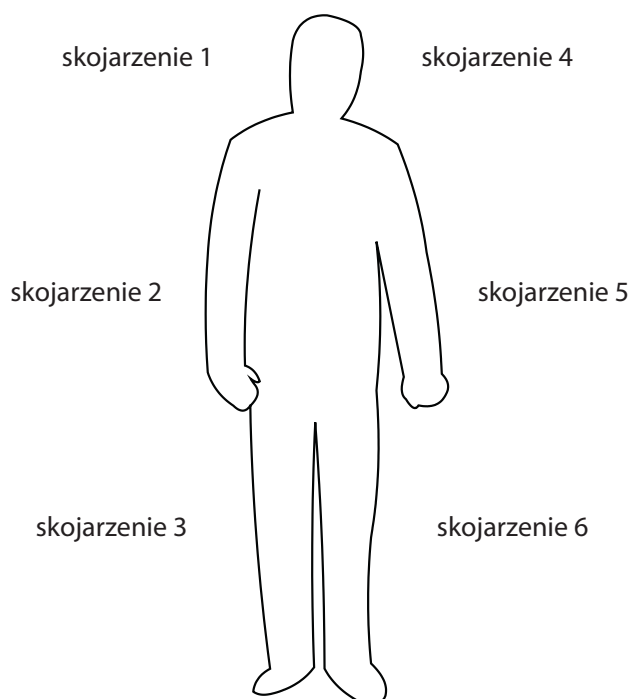
Cel: Celem tego ćwiczenia jest diagnozowanie postaw uczniów wobec przedsiębiorczości. Uczniowie pracują metodą skojarzeń, która zaliczana jest do metod półprojekcyjnych. Dzięki temu ćwiczeniu nauczyciel zyskuje wiedzę na temat postrzegania przez uczniów zjawiska przedsiębiorczości, w tym treści i źródeł postaw przedsiębiorczych w wyobrażeniach uczniów.

Dodatkowa wartość ćwiczenia: budowanie pozytywnego nastawienia wobec przedmiotu, motywowanie do pracy, nauka pracy w grupie.

Przebieg:

1. Podziel uczniów na 5-osobowe zespoły (np. poprzez odliczanie do pięciu lub wykorzystując przestrzenny układ ławek).
2. Rozdaj każdej grupie kartkę z zarysem postaci. Poproś uczniów, by spróbowali wyobrazić sobie przedsiębiorczą osobę i by wokół zarysu tej postaci dopisali określenia, które im się z nią kojarzą. Skojarzeniami mogą być cechy charakteru, kompetencje, przykłady zachowań.

Poproś uczniów, aby zapisywali wszystkie skojarzenia podane przez członków grupy, i aby nie oceniali swoich skojarzeń. Czas na wypisanie skojarzeń powinien być ograniczony (np. 5 min).



3. Poproś uczniów, aby zamienili się kartkami pomiędzy grupami (np. zgodnie z ruchem wskazówek zegara).
4. Każda z grup ma teraz „nie-swoją” kartkę. Poproś uczniów, aby przeczytali w grupie skojarzenia wypisane przez innych i wybrali pięć takich, które wydają im się najważniejsze lub najciekawsze.
5. Poproś uczniów, aby przeczytali na głos wybrane przez siebie skojarzenia z osobą przedsiębiorczą. Zapisz je na tablicy.
6. Wspólnie z uczniami zastanówcie się, czy można te wybrane skojarzenia jakoś pogrupować (np. na zasadzie podobieństwa). Porozmawiajcie, dlaczego właśnie takie skojarzenia z osobą przedsiębiorczą się pojawiły? Czy są wśród nich cechy osoby, a może kompetencje, których można się nauczyć?

Ważne, by w dyskusji z uczniami podkreślać nabyty, a nie wrodzony charakter przedsiębiorczości. Jeśli pojawiają się skojarzenia z wrodzonymi cechami osoby, warto wspólnie zastanowić się, czy da się je zamienić na atrybuty, które są wyuczalne. Pełni to funkcję motywacyjną i wzmacnia pro-przedsiębiorcze postawy uczniów.

7. Na koniec poproś uczniów, aby kartki, na których pracowali, wróciły do pierwotnych grup. Poproś, aby każda z osób wpisała swoje imię w zarys postaci. Jako podsumowanie zadania możesz życzyć uczniom, aby każdy/a z nich został/a osobą przedsiębiorczą. W realizacji tego zadania pomogą właśnie prowadzone przez Ciebie lekcje.

Ćwiczenie 4 [matematyka/INFORMATYKA] PRZYDATNOŚĆ PRZEDMIOTU

Cel: To zadanie ma przede wszystkim na celu, nie tylko motywowanie uczniów do nauki przedmiotu, ale pełni także rolę diagnostyczną, ukazując sposób postrzegania przedmiotu przez uczniów. Można zakładać, że dostrzeganie związku między nauką matematyki/**informatyki**, a jej praktycznym zastosowaniem w codziennym życiu, sprawia, że uczniowie chętniej uczą się danego przedmiotu.

Dodatkowa wartość ćwiczenia: integruje uczniów, pobudza wyobraźnię, pozwala na ćwiczenie wchodzenia w rolę innych.

Przebieg:

1. Wprowadź uczniów w ćwiczenie, zwracając uwagę, że wiedza i umiejętności, jakie zdobędą na lekcjach z tego przedmiotu, przydadzą im się w codziennym życiu. Przekonaj ich, że uczenie się matematyki/**informatyki** nie jest tylko szkolnym zajęciem, ale jest potrzebne do funkcjonowania poza szkołą.
2. Podziel uczniów na trzy lub sześć grup (w zależności od wielkości klasy). Każda z grup (lub dwie w przypadku podziału na sześć grup) otrzymuje odmienne zadanie. Przeczytaj głośno zadanie dla każdej grupy i dodatkowo przekaz grupie polecenie zapisane na kartce:

I. *Wspólnie wybierzcie dowolną dorosłą osobę z Waszego otoczenia (to może być mama, tata, wujek, ciocia, brat, siostra itp.). Zastanówcie się, w jakich sytuacjach matematyka/**informatyka** przydaje się w codziennym życiu tej osoby. Kiedy i jak korzysta ona z umiejętności matematycznych/**informatycznych**? Swoje pomysły zapiszcie na kartce wg wzoru (każde zastosowanie osobno).*

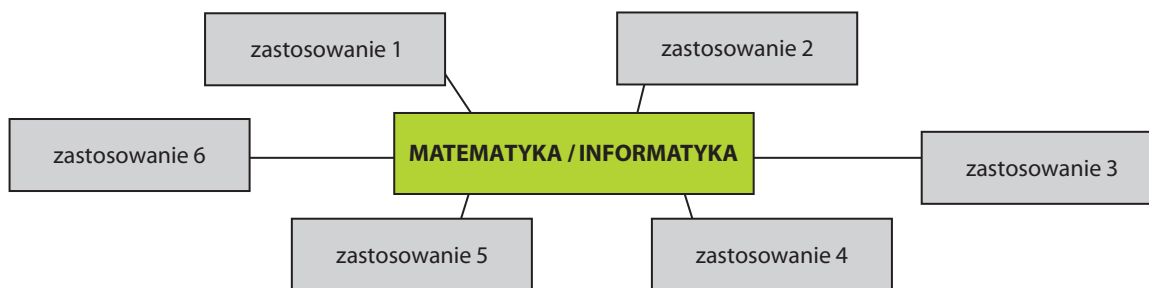
II. *Wspólnie zastanówcie się, w jakich sytuacjach matematyka/**informatyka** przydaje się w Waszym codziennym życiu, poza szkołą. Kiedy i jak korzystacie z umiejętności matematycznych/**informatycznych**? Swoje pomysły zapiszcie na kartce wg wzoru (każde zastosowanie osobno).*

III. *Wyobraźcie sobie siebie wieku 30 lat. Będziecie już wtedy dorosłymi osobami. Zastanówcie się, w jakich sytuacjach matematyka/**informatyka** przyda Wam się w codziennym życiu. Kiedy i jak będziecie korzystali z umiejętności matematycznych/**informatycznych**? Swoje pomysły zapiszcie na kartce wg wzoru (każde zastosowanie osobno).*

Przykład zastosowania:

Brat piecze dla swojej dziewczyny ciasto wg przepisu babci. Blaszką, którą ma do dyspozycji, jest jednak 1,5 razy większa, niż blaszka babci. Żeby dobrze odmierzyć poszczególne składniki:

- musi skorzystać z matematycznych proporcji
- korzysta z arkusza kalkulacyjnego, który pomaga mu określić potrzebną ilość produktu



- Poproś uczniów, aby wymienili się kartkami pomiędzy grupami i dopisali do tego, co wymyślili ich koledzy i koleżanki, własne pomysły (jeśli takie mają).
- Przeczytajcie na głos odpowiedzi każdej grupy. Na ich podstawie stwórzcie na tablicy zbiorczą mapę zastosowania matematyki/**informatyki** w codziennym życiu. Na jej podstawie zastanówcie się z uczniami:

*Czy w jakiejś dziedzinie życia matematyka/**informatyka** jest szczególnie istotna? Dlaczego ma ona znaczenie? Jakie są dalsze konsekwencje korzystania z matematyki/**informatyki** (np. wykorzystanie matematyki przy dokonywaniu zakupów – bycie świadomym konsumentem, wykorzystanie narzędzi **informatycznych** w komunikacji – budowanie relacji z bliskimi)?*

Ankieta na wejściu

Poniżej znajdziesz ogólne pytania dotyczące uczenia się oraz bardziej szczegółowe pytania dotyczące uczenia się **informatyki**. Prosimy Cię o udzielenie szczerych odpowiedzi. Ankieta jest anonimowa.

Dziękujemy!

Zazwyczaj lubię chodzić do szkoły.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
Nauka w szkole wymaga ode mnie zazwyczaj dużego wysiłku.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
To, czego się uczę, zazwyczaj mnie interesuje.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
Mam wystarczająco duże możliwości, żeby osiągać wysokie wyniki w nauce.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
Zazwyczaj czuję się w szkole dobrze.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
Co lubisz robić w wolnym czasie?	– – –

Co przeszkadza Ci w nauce (zaznacz maksymalnie 3 najważniejsze przyczyny)?	<input type="checkbox"/> na lekcjach materiał jest przerabiany zbyt szybko <input type="checkbox"/> mam za mało czasu na naukę w domu, bo muszę wykonywać inne obowiązki <input type="checkbox"/> zadawane jest zbyt dużo zadań lub nauki do domu <input type="checkbox"/> materiał do nauki jest dla mnie za trudny <input type="checkbox"/> to, czego mam się uczyć jest mało interesujące <input type="checkbox"/> w domu nie mam warunków do spokojnej nauki <input type="checkbox"/> denerwuję się na lekcjach <input type="checkbox"/> nie mogę skupić się na nauce <input type="checkbox"/> coś innego
Ile godzin w tygodniu poświęcałeś/aś w poprzednim roku szkolnym na naukę poza szkołą (wliczając w to przygotowanie się do lekcji i sprawdzianów, odrabianie zadań i korepetycje)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.	<input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się poza szkołą <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–5 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> 6–10 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> 11–15 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> ponad 15 godzin w tygodniu

<p>Lubię, gdy na lekcjach w szkole... Dokończ zdanie wybierając maksymalnie 3 odpowiedzi z listy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> dużo czasu zajmuje praca w grupach. <input type="checkbox"/> dużo czasu zajmuje praca samodzielna (np. samodzielne czytanie z podręcznika, samodzielne robienie zadań). <input type="checkbox"/> mam możliwość poproszenia nauczyciela o dodatkowe wyjaśnienia. <input type="checkbox"/> wykorzystywane są nowoczesne pomoce szkolne, takie jak: tablice multimedialne, komputery, rzutniki itp. <input type="checkbox"/> widzę praktyczne zastosowanie tego, czego się uczę. <input type="checkbox"/> jest dużo otwartych dyskusji w czasie lekcji. 	<p>Myślę, że gdybym się postarał/a, mógłbym/mogłabym mieć „piątkę” z informatyki na koniec tego roku szkolnego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
<p>Wybierz maksymalnie 3 sposoby uczenia się, które lubisz najbardziej.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> obowiązkowe zajęcia w szkole <input type="checkbox"/> dodatkowe zajęcia w szkole (np. kółka zainteresowań) <input type="checkbox"/> samodzielna nauka w domu <input type="checkbox"/> nauka w domu z pomocą rodziców lub rodzeństwa <input type="checkbox"/> nauka poza szkołą razem z innymi uczniami <input type="checkbox"/> korepetycje <input type="checkbox"/> zorganizowane kursy poza szkołą (np. językowe) 	<p>W ubiegłym roku szkolnym co najmniej kilka razy korzystałem/am z pomocy innych osób (rodziców, rodzeństwa, koleżanek lub kolegów, korepetytorów) w nauce informatyki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
<p>Lubię uczyć się informatyki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem 	<p>Jaką ocenę miałeś/aś na świadectwie z informatyki w ostatnim roku nauki w szkole podstawowej?</p>	<p>...</p>
<p>Lubię uczyć się informatyki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem 	<p>W uczeniu się informatyki najbardziej lubię...</p>	<p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>
<p>Informatyka jest, moim zdaniem, trudnym przedmiotem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem 	<p>W uczeniu się informatyki najbardziej nie lubię...</p>	<p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>
<p>Informatyka jest, moim zdaniem, ciekawym przedmiotem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem 	<p>Ile godzin w tygodniu poświęcałeś/aś na naukę informatyki w ubiegłym roku szkolnym (wliczając w to odrabianie zadań i przygotowanie się do lekcji)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się informatyki poza szkołą <input type="checkbox"/> mniej niż 1 godzinę w tygodniu <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–4 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> więcej niż 4 godziny w tygodniu
<p>Informatyka jest, moim zdaniem, przedmiotem, który przydaje się w życiu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem 	<p>Jestem dobry/a z informatyki.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem

Co przeszkadzało Ci w uczeniu się informatyki w ostatnim roku nauki w szkole podstawowej (zaznacz wszystkie przyczyny, które Cię dotyczyły)?	<input type="checkbox"/> Nudziłem/am się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Przerabiany materiał był dla mnie zbyt trudny. <input type="checkbox"/> Tempo przerabiania materiału było zbyt duże. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am wystarczająco dużo czasu na naukę w domu. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am chęci do nauki. <input type="checkbox"/> Trudno było mi skupić się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Sprzęt informatyczny, na którym pracowaliśmy w szkole był niskiej jakości lub niesprawny. <input type="checkbox"/> Za rzadko w czasie lekcji były wykorzystywane komputery. <input type="checkbox"/> Coś innego,	Jakie jest wykształcenie Twojej mamy?	<input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> zasadnicze zawodowe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> wyższe <input type="checkbox"/> nie wiem/nie dotyczy
Jakie jest wykształcenie Twojego taty?	<input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> zasadnicze zawodowe <input type="checkbox"/> średnie <input type="checkbox"/> wyższe <input type="checkbox"/> nie wiem/nie dotyczy	Czy w Twoim domu:	<input type="checkbox"/> jest komputer stacjonarny lub laptop? <input type="checkbox"/> jest dostęp do Internetu? <input type="checkbox"/> ktoś z domowników regularnie czyta książki (nie licząc lektur szkolnych)? <input type="checkbox"/> ktoś z domowników czyta regularnie gazety lub czasopisma?
		Czy, jeśli masz problem w szkole, możesz liczyć na pomoc kogoś z domowników np. rodziców, rodzeństwa?	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Trudno powiedzieć
		Płeć	<input type="checkbox"/> Kobieta <input type="checkbox"/> Mężczyzna

Ankieta śródkresowa

Poniżej znajdziesz stwierdzenia dotyczące lekcji, w których uczestniczysz. Zaznacz, w jakim stopniu zgadzasz się z każdym z nich.

Twoje odpowiedzi pomogą nauczycielowi w jeszcze lepszym przygotowaniu lekcji.

Prosimy Cię o udzielenie szczerych odpowiedzi. Ankieta jest anonimowa.

Dziękujemy!

Lubię chodzić na te lekcje:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	Zadania, które rozwiązujemy na tych lekcjach, są zazwyczaj ciekawe:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć
Chętnie angażuję się w pracę na lekcjach z tego przedmiotu:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	Atmosfera na tych lekcjach jest przyjazna:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć
Zazwyczaj interesuje mnie to, o czym mówimy na tych lekcjach:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	Kiedy coś jest dla mnie niejasne, nie boję się zadać nauczycielowi pytania:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć
Nauczyciel potrafi dobrze wyjaśnić trudne zagadnienia:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> – raczej nie <input type="checkbox"/> – – zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć		

Ankieta na wyjściu

Poniżej znajdziesz ogólne pytania dotyczące uczenia się oraz bardziej szczegółowe pytania dotyczące uczenia się **informatyki**.

Prosimy Cię o udzielenie szczerych odpowiedzi. Ankieta jest anonimowa.

Dziękujemy!

Zazwyczaj lubię chodzić do szkoły.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Lubię, gdy na lekcjach w szkole... Dokończ zdanie wybierając maksymalnie 3 odpowiedzi z listy.	<input type="checkbox"/> dużo czasu zajmuje praca w grupach. <input type="checkbox"/> dużo czasu zajmuje praca samodzielna (np. samodzielne czytanie z podręcznika, samodzielne robienie zadań). <input type="checkbox"/> mam możliwość poproszenia nauczyciela o dodatkowe wyjaśnienia. <input type="checkbox"/> wykorzystywane są nowoczesne pomoce szkolne takie jak tablice multimedialne, komputery, rzutniki itp. <input type="checkbox"/> widzę praktyczne zastosowanie tego, czego się uczę. <input type="checkbox"/> jest dużo otwartych dyskusji w czasie lekcji.
Nauka w szkole wymaga ode mnie zazwyczaj dużego wysiłku.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Wybierz maksymalnie 3 sposoby uczenia się, które lubisz najbardziej.	<input type="checkbox"/> obowiązkowe zajęcia w szkole <input type="checkbox"/> dodatkowe zajęcia w szkole (np. kółka zainteresowań) <input type="checkbox"/> samodzielna nauka w domu <input type="checkbox"/> nauka w domu z pomocą rodziców lub rodzeństwa <input type="checkbox"/> nauka poza szkołą razem z innymi uczniami <input type="checkbox"/> korepetycje <input type="checkbox"/> zorganizowane kursy poza szkołą (np. językowe)
To, czego się uczę, zazwyczaj mnie interesuje.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem		
Mam wystarczająco duże możliwości, żeby osiągać wysokie wyniki w nauce.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	Lubię uczyć się informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
Zazwyczaj czuję się w szkole dobrze.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem		
Ile godzin w tygodniu poświęcałeś w tym roku szkolnym na naukę poza szkołą (wliczając w to przygotowanie się do lekcji i sprawdzianów, odrabianie zadań i korepetycje)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.	<input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się poza szkołą <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–5 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> 6–10 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> 11–15 godzin w tygodniu <input type="checkbox"/> ponad 15 godzin w tygodniu	Informatyka jest, moim zdaniem, trudnym przedmiotem.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
Z listy przedmiotów zamieszczonej obok wybierz i zaznacz 3 przedmioty, których w tym roku szkolnym uczyłeś się najczęściej poza szkołą (wliczając w to przygotowanie do lekcji i sprawdzianów, odrabianie zadań i korepetycje)?	<input type="checkbox"/> j. polski <input type="checkbox"/> j. obcy (którego masz najwięcej godzin w tygodniu) <input type="checkbox"/> historia <input type="checkbox"/> geografia <input type="checkbox"/> biologia <input type="checkbox"/> fizyka <input type="checkbox"/> chemia <input type="checkbox"/> matematyka <input type="checkbox"/> informatyka/techniki informatyczne <input type="checkbox"/> inny przedmiot – jaki?		
		Informatyka jest, moim zdaniem, ciekawym przedmiotem.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
		Informatyka jest, moim zdaniem, przedmiotem, który przydaje się w życiu.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem

Jestem dobry/a z informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
W tym roku szkolnym co najmniej kilka razy korzystałem/am z pomocy innych osób (rodziców, rodzeństwa, koleżanek lub kolegów, korepetytorów) w nauce informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem
W uczeniu się informatyki najbardziej lubię...	– – –
W uczeniu się informatyki najbardziej nie lubię...	– – –
Ile godzin w tygodniu poświęcałeś/aś na naukę informatyki w tym roku szkolnym (wliczając w to odrabianie zadań i przygotowanie się do lekcji)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.	<input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się informatyki poza szkołą <input type="checkbox"/> mniej niż 1 godzinę w tygodniu <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–4 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> więcej niż 4 godziny w tygodniu

Co sprawiało Ci trudności w uczeniu się informatyki w tym roku szkolnym (zaznacz wszystkie przyczyny, które Cię dotyczyły)?	<input type="checkbox"/> Nudziłem/am się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Przerabiany materiał był dla mnie zbyt trudny. <input type="checkbox"/> Tempo przerabiania materiału było zbyt duże. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am wystarczająco dużo czasu na naukę w domu. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am chęci do nauki. <input type="checkbox"/> Trudno było mi skupić się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Sprzęt informatyczny, na którym pracowaliśmy w szkole był niskiej jakości lub niesprawny. <input type="checkbox"/> Za rzadko w czasie lekcji były wykorzystywane komputery. <input type="checkbox"/> Coś innego,
Płeć	<input type="checkbox"/> Kobieta <input type="checkbox"/> Mężczyzna

System diagnozy i monitorowania rozwoju kompetencji informatycznych

Opis systemu

Cel stosowania systemu kompetencji przedmiotowych

Głównym celem stosowania systemu diagnozy i monitorowania rozwoju kompetencji przedmiotowych, jest wzrost kompetencji z zakresu matematyki, przedsiębiorczości i **informatyki** u uczniów. Cele szczegółowe systemu to uświadomienie uczniom konieczności uczenia się ww. przedmiotów, zwrócenie uwagi na ich przydatność w dorosłym, codziennym życiu, stworzenie motywacji do uczenia się, kształtowanie postaw społecznych i obywatelskich.

Struktura systemu

System monitorowania kompetencji przedmiotowych, obejmuje narzędzia służące pomiarowi kompetencji z zakresu matematyki, **informatyki** i przedsiębiorczości.

W obrębie systemu można wyróżnić następujące narzędzia:

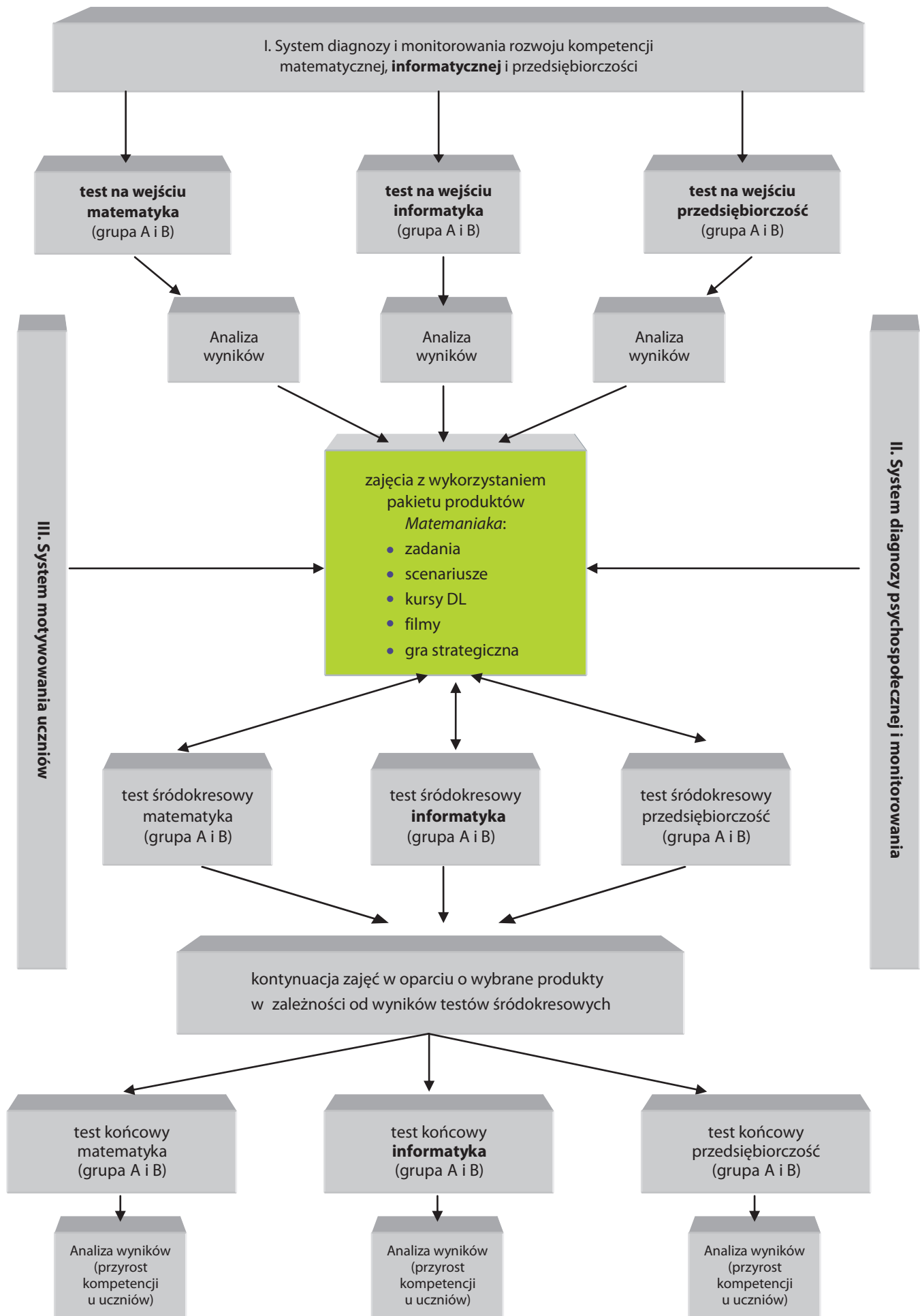
- Testy z matematyki, **informatyki** i przedsiębiorczości: *na wejściu*, *śródkresowe* i *na wyjściu*, służące do całorocznego pomiaru kompetencji uczniów wraz ze schematem oceniania odpowiedzi.
- „Raport obliczania podstawowych miar statystycznych” (narzędzie w Excelu) wraz z instrukcją obsługi – służy do wpisania wyników uczniów z poszczególnych testów przedmiotowych z matematyki, **informatyki** i przedsiębiorczości *na wejściu*, *śródkresowych* i *na wyjściu*.
- „Opisowy schemat interpretacji wyników” – pomagający nauczycielowi w rzetelnej ocenie kompetencji uczniów z matematyki, **informatyki** i przedsiębiorczości oraz ewentualnej modyfikacji programu nauczania, m.in. w zakresie doboru odpowiednich środków dydaktycznych, czy form i metod nauczania.

Uwaga:

1) Testy z przedsiębiorczości *na wejściu*, obejmują wiedzę ogólną i umiejętności, które uczniowie mogli zdobyć lub wypracować na wcześniejszych etapach edukacyjnych, na innych zajęciach edukacyjnych, pozyskać od rodziców, rówieśników, czy ze środków masowego przekazu (przedsiębiorczość jest ujęta w „ramowych planach nauczania w szkołach publicznych” dopiero w szkołach ponadgimnazjalnych).

2) „Raport obliczania podstawowych miar statystycznych” oraz „Opisowy schemat interpretacji wyników” stanowią kompleksowe dopełnienie badania i analizy kompetencji uczniów, w zakresie umiejętności matematycznych, **informatycznych** i przedsiębiorczych w pierwszych klasach **szkół gimnazjalnych** i ponadgimnazjalnych. Są one dodatkowymi narzędziami, opracowanymi w ramach realizacji projektu M@T.e-MANIAK. Służą one nauczycielowi do obliczania wyników uczniów, uzyskanych z przeprowadzonych testów *na wejściu*, *śródkrotnych* i *na wyjściu* oraz prawidłowego wnioskowania w zakresie kompetencji uczniów, co jest niezwykle istotne dla prawidłowej realizacji procesu edukacyjnego i jego dostosowania do indywidualnych potrzeb uczniów.

Schemat blokowy zamieszczony na następnej stronie, przedstawia strukturę funkcjonowania Kompleksowego Modelu Kształtowania Kompetencji Kluczowych (KMKKK), w skład którego wchodzi: „System diagnozy i monitorowania rozwoju kompetencji przedmiotowych” wspierany „Systemem motywowania uczniów” oraz „Systemem diagnozy psychospołecznej”. Schemat obrazuje wzajemne powiązanie wszystkich systemów, będących produktem końcowym projektu.



Instrukcja stosowania systemu kompetencji przedmiotowych

Sposób wykorzystania narzędzi systemowych

Każdy nauczyciel, rozpoczynający pracę z uczniami na kolejnym etapie edukacyjnym chce wiedzieć, jaki jest ich poziom wiedzy i umiejętności, w dziedzinie prowadzonych przez niego zajęć edukacyjnych. System zawiera zestaw testów z zakresu kompetencji przedmiotowych (matematycznych, **informatycznych** i z zakresu przedsiębiorczości), które można wykorzystać w pomiarze dydaktycznym.

Przeprowadzenie testu *na wejściu*, na początku roku szkolnego, pozwoli rozpoznać nauczycielom poziom wiedzy i umiejętności uczniów, w zakresie nauczanego przedmiotu. Kolejnym krokiem realizacji systemu, jest prowadzenie zajęć edukacyjnych z wykorzystaniem produktów „Matemaniakowych” (scenariusze lekcji, zadania, filmy dydaktyczne, kursy e-learningowe, gra strategiczna), w celu podniesienia i uatrakcyjnienia efektywności procesu edukacyjnego, na którym tak bardzo zależy naszemu uczniowi. Skuteczność zastosowanych środków dydaktycznych oraz obrany przez nauczyciela kierunku działania, na podstawie analizy kompetencji uczniów *na wejściu*, można ocenić wykorzystując testy po pierwszym okresie nauki (test *śródkresowy*). M.in. wyniki tych testów pomogą nauczycielowi w odpowiedzi na następujące, kluczowe pytania:

1. Czy prawidłowo zostały dobrane środki dydaktyczne, narzędzia oraz formy i metody pracy, służące do realizacji założonych przez nauczyciela treści programowych?
2. Jakie zagadnienia należy powtórzyć, utrwalić?
3. Co należy zmienić w sposobie prowadzenia zajęć?

Nauczyciel uwzględniając wyniki testów, powinien kontynuować zajęcia edukacyjne z wykorzystaniem produktów „Matemaniakowych”, dobierając pomoce dydaktyczne w zależności od wyników poszczególnych testów badających kompetencje uczniów z matematyki, **informatyki** i przedsiębiorczości.

Pod koniec roku szkolnego, należy przeprowadzić testy końcowe, których wyniki pozwolą ocenić nauczycielowi, oprócz wzrostu kompetencji przedmiotowych, zasadność wykorzystywanych narzędzi systemowych.

Narzędzia funkcjonujące w ramach systemu (trzykrotny pomiar)

	GIMNAZJUM			SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE		
	przedsiębiorczość	informatyka	matematyka	przedsiębiorczość	informatyka	matematyka
test na wejściu	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B
test śródkresowy	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B
test na wyjściu	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B	wersja A i B

Warunki przeprowadzania testów kompetencyjnych z informatyki

	Testy <i>na wejściu</i> (wersja A i B)	Testy <i>śródkresowe</i> (wersja A i B)	Testy końcowe – <i>na wyjściu</i> (wersja A i B)
Termin przeprowadzenia	wrzesień	styczeń/luty	czerwiec
Czas pisania	15–20 min przedsiębiorczość, 25–30 min matematyka i informatyka		
Typ zadań wykorzystanych w testach	Testy wielokrotnego wyboru, z jedną odpowiedzią prawidłową – przedsiębiorczość i informatyka , zadania otwarte – matematyka		
Sposób udzielenia odpowiedzi	Wybór i wskazanie prawidłowej odpowiedzi – przedsiębiorczość i informatyka , rozwiązanie uczniowskie – matematyka		
Zapewnienie samodzielności pracy	Podział oddziału klasowego na dwie grupy		

Jak przeprowadzać testy?

W celu zapewnienia jednakowych warunków testowania oraz uzyskania rzetelnych wyników, opracowano instrukcję dla nauczycieli przeprowadzających testy.

W instrukcji (dla uzyskania wiarygodnych i porównywalnych wyników) zostały zawarte informacje, dotyczące czasu i terminu przeprowadzenia testu, podziału oddziału klasowego na dwie grupy (test przygotowano w dwóch wersjach A i B). Zwrócono uwagę na zapewnienie samodzielności pracy uczniom oraz na uważne zapoznanie się z poleceniami. Określono czas pisania oraz wyjaśniono sposób udzielania odpowiedzi.

Jak wykorzystać i interpretować wyniki testów?

Interpretacja wyników testu stanowi często dla nauczyciela problem, związany z brakiem umiejętności w tym zakresie, a niekiedy brakiem czasu.

Najwięcej informacji o pracy uczniów i szkoły można uzyskać, analizując wyniki poszczególnych uczniów, otrzymane przez nich za kolejne zadania. Widać wtedy, które treści są zadowalająco opanowane, a które nie.

W przypadku licznej grupy, analiza wyników poszczególnych uczniów nie jest możliwa (z uwagi na czasochłonność oraz zbyt dużą liczbę informacji). Dlatego należy skorzystać z narzędzi statystycznych. Pozwalają one, za pomocą liczb, przedstawić w syntetycznej formie informacje o kompetencjach uczniów. W ramach systemu diagnozy i monitorowania kompetencji przedmiotowych, został opracowany dokument (oddzielnie dla każdego przedmiotu) w programie Excel „**Raport obliczenia podstawowych miar statystycznych**”, o którym była już mowa w akapicie „*Struktura systemu*”. Narzędzie to służy do pomiaru podstawowych wskaźników statystycznych, niezbędnych do interpretacji uzyskanych wyników z matematyki, **informatyki** i podstaw przedsiębiorczości. Wykorzystując do pomiaru wyniku testów opracowany „*Raport...*”, można uzyskać informację o: średnim wyniku testu, współczynniku łatwości poszczególnych zadań oraz testu, medianie, wyniku najczęstszym oraz przeciętnym stopniu opanowania poszczególnych kompetencji przez rozwiązyujących test. Mając na uwadze niewystarczające umiejętności nauczycieli z zakresu pomiaru dydaktycznego, dołączono do tabeli dokument „**Opisowy schemat interpretacji wyników**”, który przedstawia sposób opracowania raportów z przeprowadzonych testów.

Podsumowanie

Ogólny obraz uczniów rozpoczynających naukę w szkole, buduje się zwykle na podstawie średniego wyniku uczniów z egzaminów zewnętrznych, tj. sprawdzianu w klasie VI szkoły podstawowej lub egzaminu gimnazjalnego, a także ocen uczniów na świadectwach ukończonej szkoły, w poprzednim etapie kształcenia. Dyrektorzy szkół wykorzystują również wyniki tzw. „diagnozy na wejściu” oraz wyniki „diagnozy na wyjściu”, podawanej przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne. Obraz ten nie jest jednak wystarczający dla nauczyciela, który podchodzi do ucznia jako indywidualnej jednostki i zamierza dopasować sposób i zakres nauczania do możliwości, potrzeb i oczekiwań poszczególnych uczniów.

Projekt M@T.e-MANIAK wychodząc naprzeciw potrzebom nauczycieli, przedstawia systemowe (kompleksowe) rozwiązania nie tylko dla nauczycieli matematyki, **informatyki**, przedsiębiorczości, ale także dla wychowawców, które pozwolą mu na indywidualne podejście do danego zespołu uczniów oraz (w naszej opinii) zdecydowanie podniosą efektywność procesu edukacyjnego. Przedstawione powyżej narzędzia, zdecydowanie poszerzą diagnozę kompetencji (umiejętności) uczniów i pozwolą na większą indywidualizację nauczania oraz uelastycznienie programu nauczania.

Rzetelna analiza wyników poszczególnych klas pierwszych i wyników indywidualnych uczniów z poprzedniego etapu kształcenia oraz z testów kompetencyjnych (*na wejściu, śródokresowych i na wyjściu*), pozwala sformułować diagnozę dla danej klasy i zastanowić się nad programem działań dydaktycznych, które mogą służyć doskonaleniu procesu kształcenia, m.in. poprzez:

- zaplanowanie współpracy nauczycieli, uczących pokrewnych przedmiotów (szeroko pojęta interdyscyplinarność nauczania),
- organizację zajęć pozalekcyjnych, zarówno dla uczniów zdolnych, jak i zajęć wyrównawczych dla uczniów z niskimi wynikami,
- modyfikację systemu sprawdzania i oceniania postępów uczniów,
- stosowanie zróżnicowanych form pracy i środków dydaktycznych, uwzględniających współczesne osiągnięcia techniki,

- podnoszenie kompetencji zawodowych nauczycieli, poprzez samodoskonalenie oraz doskonalenie w formach zorganizowanych,
- nawiązanie współpracy z instytucjami i organizacjami wspierającymi szkołę (Poradnie Psychologiczno-Pedagogiczne, itp.),
- wzbogacanie i unowocześnianie bazy dydaktycznej.

Zasady przeprowadzania testów

Wyniki testów końcowych, w porównaniu z wynikami *na wejściu* oraz *śródkresowymi*, pozwolą ocenić przyrost testowanych kompetencji, umiejętności uczniów w zakresie **informatyki**.

W celu otrzymania wiarygodnych wyników, testy powinny być przeprowadzane według poniższych zasad:

1. test należy przeprowadzać w klasie podczas jednej godziny lekcyjnej,
2. przed przystąpieniem do testu klasę należy podzielić na dwie grupy, o takiej samej lub zbliżonej liczbie osób,
3. uczniom należy zapewnić samodzielność pracy,
4. minimalny czas na wykonanie testu z **informatyki** to 25–30 min,
5. przed rozpoczęciem wykonywania przez uczniów testu, należy uczniom przypomnieć o dokładnym zapoznaniu się z poleceniami poszczególnych zadań i wariantami odpowiedzi, w przypadku pytań zamkniętych.

KARTOTEKA TESTU kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – Gimnazjum

Zadanie	Kompetencja				
	Bezpieczne posługiwanie się komputerem, oprogramowaniem i siecią komputerową	Wyszukiwanie, przetwarzanie informacji, wykorzystanie komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności, tworzenie zasobów w sieci	Komunikowanie się za pomocą komputera, ocena zagrożeń i ograniczeń informatyki	Opracowywanie tekstów, rysunków, danych liczbowych, prezentacji itp.	Rozwiązywanie problemów przy pomocy komputera i stosowanie podejścia algorytmicznego
1	X				
2	X				
3	X				
4		X			
5		X			
6		X			
7			X		
8			X		
9			X		
10				X	
11				X	
12				X	
13					X
14					X
15					X

Test na wejściu – grupa A

Test kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – Gimnazjum

Pytanie 1

Skrót PC oznacza:

- a. procesor
- b. komputer osobisty
- c. przeglądarkę internetową
- d. konsolę do gier

Pytanie 2

Skrót DVD oznacza:

- a. dysk magnetyczny
- b. dysk twardy
- c. dysk optyczny
- d. dysk sieciowy

Pytanie 3

Firma Intel jest przede wszystkim producentem:

- a. programów edukacyjnych
- b. kart graficznych
- c. gier komputerowych
- d. procesorów komputerowych

Pytanie 4

Internet Explorer to przykład:

- a. programu do tworzenia stron WWW
- b. wyszukiwarki internetowej
- c. języka tworzenia stron WWW
- d. przeglądarki internetowej

Pytanie 5

Strona WWW to inaczej:

- a. witryna
- b. portal
- c. wszystkie odpowiedzi są poprawne
- d. serwis

Pytanie 6

Który z poniższych zestawów znaczników HTML-a pozwoli uzyskać *pochylenie i podkreślenie* czcionki?

- a. <align>, <font-family>
- b. <h1>, <h2>
- c. <i>, <u>
- d. <p>,

Pytanie 7

Która z aplikacji: Google Chrome, Google Docs, Firefox, Opera – ze względu na swoje przeznaczenie – nie pasuje do zbioru?

- a. Google Chrome
- b. Opera

- c. Firefox
- d. Google Docs

Pytanie 8

Spam to:

- a. usługa pocztowa Google
- b. usunięcie użytkownika z serwisu społecznościowego
- c. niechciane wiadomości elektroniczne
- d. usunięcie gracza z gry on-line

Pytanie 9

Komputer w sieci Internet oferujący rozmaite usługi dla użytkowników to:

- a. laptop
- b. pecet
- c. netbook
- d. serwer

Pytanie 10

Formatem zapisu dokumentu tekstowego nie jest:

- a. TXT
- b. DOCX
- c. XDOC
- d. RTF

Pytanie 11

Klawisz umożliwiający zrzut ekranu komputera to:

- a. PrtSc (Print Screen)
- b. Ins (Insert)
- c. Del (Delete)
- d. PgUp (Page Up)

Pytanie 12

Dwa i jedna czwarta bajta – ile to bitów?

- a. 10
- b. 18
- c. 16
- d. 12

Pytanie 13

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $M = 2$ i $N = 3$?

Masz dane dodatnie liczby naturalne M oraz N . Jeśli M jest większe od N , wypisz $M - N$, w przeciwnym razie wypisz $N - M$. Zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 0
- b. wypisanie liczby 1
- c. wypisanie liczby -1
- d. błąd, algorytm może się nie zakończyć

Pytanie 14

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $A = 10$?

Masz daną liczbę naturalną A . Jeśli jest ona większa od 5, pomniejsz ją o 4. Jeśli otrzymana liczba jest mniejsza od 3, powiększ ją o 7. Wypisz wynik i zakończ algorytm.

- a. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- b. wypisanie liczby 5
- c. wypisanie liczby 13
- d. wypisanie liczby 6

Pytanie 15

Dla jakiej liczby K poniższy algorytm się nie zakończy?

Masz daną dodatnią liczbę naturalną K . Dopóki jest ona większa od 5, pomniejszaj ją o 1. Wypisz wartość K i zakończ algorytm.

- a. dla K mniejszego od 5 algorytm się nie zakończy
- b. dla dowolnej wartości K algorytm zawsze się zakończy
- c. dla K równego 5 algorytm się nie zakończy
- d. dla dowolnej wartości K algorytm się nie zakończy

Test na wejściu – grupa B

Test kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – **Gimnazjum**

Pytanie 1

Skrót oznaczający komputerowy dysk twardy to:

- a. DVD
- b. CD
- c. HDD
- d. FDD

Pytanie 2

Skrót WWW oznacza:

- a. Wireless Web War
- b. World Wide Web
- c. Wide Wall Wire
- d. Wedge Webding Will

Pytanie 3

Niewielki komputer przenośny, służący przede wszystkim do pracy z wykorzystaniem Internetu to:

- a. netdrive
- b. pendrive
- c. penbook
- d. netbook

Pytanie 4

Google to przykład:

- a. języka tworzenia stron WWW
- b. przeglądarki stron WWW
- c. programu do tworzenia stron WWW
- d. wyszukiwarki internetowej

Pytanie 5

Strona WWW to dokument:

- a. hipertekstowy
- b. supertekstowy
- c. nadtekstowy
- d. podtekstowy

Pytanie 6

Który z poniższych zestawów znaczników HTML-a pozwoli uzyskać **pogrubienie i podkreślenie** czcionki?

- a. <align>, <font-family>
- b. , <u>
- c. <h1>, <h2>
- d. <p>, <i>

Pytanie 7

Niechciane wiadomości elektroniczne to:

- a. spam
- b. gmail
- c. ban
- d. ping

Pytanie 8

Wskaż poprawną odpowiedź.

Aby na domowym komputerze zablokować wyskakiwanie okien reklamowych (tzw. pop-upów) w czasie korzystania z Internetu, należy:

- a. używać tylko Firefoxa w wersji 13 lub nowszej
- b. zmienić ustawienia przeglądarki internetowej
- c. zainstalować pakiet Microsoft Office Professional
- d. wysłać w tej sprawie e-mailową prośbę do Google

Pytanie 9

Serwer to:

- a. urządzenie do tworzenia grafiki gier komputerowych
- b. aplikacja do obsługi systemu operacyjnego MS Windows
- c. urządzenie do nagrywania filmów na potrzeby Internetu
- d. program świadczący usługi na rzecz innych programów, zazwyczaj korzystających z innych komputerów połączonych w sieć

Pytanie 10

Klawisz Ins (Insert) w edytorze tekstu powoduje:

- a. podkreślenie tekstu
- b. zmianę trybu wpisywania tekstu (wstawianie/nadpisywanie)
- c. zmianę wielkości liter (duże/małe)
- d. zmianę koloru wpisywanego tekstu

Pytanie 11

Dwadzieścia bitów – ile to bajtów?

- a. trzy
- b. cztery
- c. pięć
- d. dwa i pół

Pytanie 12

Typowe rozszerzenie nazwy arkusza kalkulacyjnego w programie Microsoft Excel to:

- a. XLS lub XLSX
- b. RTF lub XLS
- c. TXT lub DOCX
- d. PSD lub XLSX

Pytanie 13

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $M = 2$ i $N = 3$?

Masz dane liczby naturalne (dodatnie) M oraz N . Jeśli M jest większe od N , wypisz $M - N$, w przeciwnym razie wypisz $N - M$. Zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby -1
- b. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- c. wypisanie liczby 1
- d. wypisanie liczby 0

Pytanie 14

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $N = 5$?

Masz daną liczbę naturalną N . Jeśli jest ona mniejsza od 4 , powiększ ją o 2 . Jeśli otrzymana liczba jest mniejsza od 8 , powiększ ją o 2 . Wypisz wynik i zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 5
- b. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- c. wypisanie liczby 6
- d. wypisanie liczby 8

Pytanie 15

Dla jakiej liczby K poniższy algorytm nigdy się nie zakończy?

Masz daną liczbę naturalną (dodatnią) K . Dopóki jest ona większa od 7 , pomniejszaj ją o 2 . Wypisz wartość K i zakończ algorytm.

- a. dla dowolnej wartości K algorytm się nie zakończy
- b. dla dowolnej wartości K algorytm zawsze się zakończy
- c. dla K parzystego algorytm się nie zakończy
- d. dla dowolnej wartości K algorytm zawsze się zakończy

Testy śródkresowe

Test śródkresowy – grupa A

Test kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – Gimnazjum

Pytanie 1

Niewielkie urządzenie służące do przenoszenia danych pomiędzy komputerami, niezawierające części ruchomych, to:

- a. livebox
- b. tablet
- c. iPod
- d. pendrive

Pytanie 2

Na którym zdjęciu znajduje się monitor komputerowy LCD:



1)



2)



3)



4)

- a. zdjęcie nr 1
- b. zdjęcie nr 2

- c. zdjęcie nr 3
- d. zdjęcie nr 4

Pytanie 3

Udało Ci się pobrać z Internetu plik mp3. Na którym z niżej wymienionych urządzeń nie możesz go zapisać?

- a. monitor
- b. odtwarzacz mp3
- c. pendrive
- d. dysk twardy zewnętrzny

Pytanie 4

Wskaż błędną odpowiedź.

Publikacja strony WWW w Internecie wymaga:

- a. wykształcenia wyższego informatycznego
- b. dostępu do serwera
- c. adresu WWW / domeny
- d. kodu źródłowego

Pytanie 5

Zapis `<p align="right">Gzegzółka</p>` oznacza w HTML-u, że:

- a. napis „Gzegzółka” będzie wyrównany do prawej krawędzi
- b. sprawdzanie poprawności gramatycznej napisu „Gzegzółka” zakończono pomyślnie
- c. napis „Gzegzółka” będzie wyrównany do lewej krawędzi
- d. wszystkie obrazki powinny znaleźć się pod napisem „Gzegzółka” jako tło

Pytanie 6

Który z tych serwisów – ze względu na swoje przeznaczenie – nie pasuje do zbioru?

- a. YouTube
- b. Twitter
- c. poczta-polska.pl
- d. Facebook

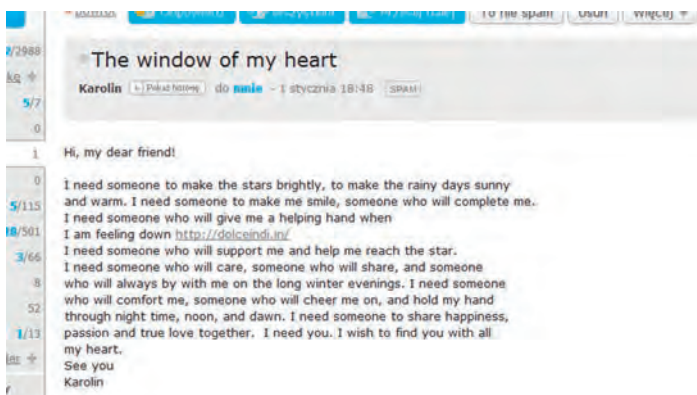
Pytanie 7

Patch jako pojęcie informatyczne oznacza:

- a. wiadomość tekstową w grze
- b. „łatkę”, czyli aktualizację lub poprawkę oprogramowania
- c. awarię, zawieszenie się systemu operacyjnego
- d. ścieżkę dostępu do określonego pliku na komputerze

Pytanie 8

Jeśli otrzymasz podobnego maila od nieznaney Ci osoby, w dodatku zakwalifikowanego przez program pocztowy jako SPAM, jak się zachowasz?



- a. zanim podejmę jakąś decyzję, zapoznam się szczegółowo z treścią e-maila oraz treścią linka w nim załączonego
- b. prześlę tego e-maila koledze, który – tak jak autorka listu – poszukuje bratniej duszy
- c. list jak najszybciej skasuję, a w link nie będę klikać pod żadnym pozorem
- d. odpowiem grzecznie na ten list: wyrażę zainteresowanie nawiązaniem przyjaźni i zobaczymy jak się sprawa rozwinie

Pytanie 9

Aby na domowym komputerze zablokować wyskakiwanie okien reklamowych (tzw. pop-upów) w czasie korzystania z Internetu, należy:

- a. używać wyszukiwarki Google
- b. zmodyfikować ustawienia z poziomu przeglądarki internetowej
- c. zainstalować pakiet ochronny Microsoft Antypopup w wersji 2.0 lub nowszej
- d. wysłać w tej sprawie e-mailową prośbę do administratora danej witryny

Pytanie 10

18 bitów – ile to bajtów?

- a. 4 bajty
- b. dwa i jedna czwarta bajta
- c. 3 i pół bajta
- d. 2 i pół bajta

Pytanie 11

Który z poniższych czterech klawiszy, służy do wykonywania zrzutów ekranów (tzw. screenshotów):



- a. Delete
- b. NumLock
- c. Print Screen
- d. Insert

Pytanie 12

Aby za pomocą klawiatury cofnąć ostatnią wykonaną na komputerze operację, należy użyć kombinacji klawiszy:

- a. Ctrl+Esc
- b. Ctrl+Z
- c. Alt+Tab
- d. Shift+Enter

Pytanie 13

Dla jakiej liczby K poniższy algorytm się nie zakończy?

Masz daną dodatnią liczbę naturalną K . Dopóki jest ona niepodzielna przez 6, powiększ ją o 1. Wypisz wartość K i zakończ algorytm.

- a. dla K nieparzystego algorytm się nie zakończy
- b. dla K parzystego algorytm się nie zakończy
- c. dla dowolnej wartości K algorytm się nie zakończy
- d. dla dowolnej wartości K algorytm zawsze się zakończy

Pytanie 14

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $N = 7$?

Masz daną liczbę naturalną N . Jeśli jest ona mniejsza od 4, powiększ ją o 3. Jeśli otrzymana liczba jest większa od 8, pomniejsz ją o 2. Wypisz wynik i zakończ algorytm.

- a. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- b. wypisanie liczby 5
- c. wypisanie liczby 10
- d. wypisanie liczby 7

Pytanie 15

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $A = 4$ i $B = 4$?

Masz dane dodatnie liczby naturalne A oraz B . Jeśli A jest równe B , wypisz A , w przeciwnym razie wypisz resztę z dzielenia A przez B . Zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 4
- b. wypisanie liczby 1
- c. wypisanie liczby 5
- d. błąd, algorytm może się nie zakończyć

Test śródkresowy – grupa B

Test kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – Gimnazjum

Pytanie 1

Skrót HDD oznacza:

- a. dysk sieciowy
- b. format zapisu dokumentów tekstowych
- c. twardy dysk
- d. wysoką rozdzielczość

Pytanie 2

Udało Ci się pobrać plik mp3 z Internetu. Nie uda Ci się zapisać go na:

- a. płycie DVD
- b. płycie CD-R
- c. karcie graficznej
- d. karcie SD

Pytanie 3

Wskaż zdjęcie przedstawiające dysk przenośny.



1)



2)



3)



4)

- a. zdjęcie nr 1
- b. zdjęcie nr 2
- c. zdjęcie nr 3
- d. zdjęcie nr 4

Pytanie 4

Netbook to:

- a. książka do pobrania z Internetu
- b. pomoc kontekstowa przeglądarki internetowej
- c. marka smartfona
- d. niewielki komputer przenośny, służący przede wszystkim do pracy z wykorzystaniem Internetu

Pytanie 5

Zapis `<p style="font-style: italic;">Szczepieszyn</p>` oznacza w HTML-u, że:

- a. wszystkie obrazki w serwisie WWW powinny ułożyć się w kształt napisu „Szczepieszyn”
- b. napis „Szczepieszyn” powinien zostać zapisany kursywą
- c. napis „Szczepieszyn” powinien zostać pogrubiony
- d. napis „Szczepieszyn” powinien zostać wyśrodkowany

Pytanie 6

Słowo kluczowe, znak lub znacznik, opisujący określony fragmentu informacji to w informatyce:

- a. tag
- b. kwejk
- c. domena
- d. ban

Pytanie 7

Spam to:

- a. niechciane wiadomości elektroniczne
- b. usługa pocztowa Google
- c. usunięcie użytkownika z serwisu społecznościowego
- d. usunięcie gracza z gry on-line

Pytanie 8

Co łączy dwie aplikacje: Internet Explorer i Google Chrome?

- a. to wyszukiwarki internetowe
- b. to produkty Google
- c. to aplikacje wchodzące w skład pakietu Microsoft Office 2010
- d. to przeglądarki internetowe

Pytanie 9

Skrót WWW oznacza:

- a. Wireless Web War
- b. World Wide Web
- c. Wide Wall Wire
- d. Wedge Webding Will

Pytanie 10

Kombinacja klawiszy, której naciśnięcie powoduje wypisanie litery „Ż” to:

- a. Alt+Shift+X
- b. Ctrl+X
- c. Alt+Tab+Z
- d. Ctrl+Tab+Z

Pytanie 11

Aby zmienić tryb wpisywania tekstu i doprowadzić do automatycznego nadpisywania/podmieniania kolejnych znaków, należy wcisnąć klawisz(e):

- a. Shift+O
- b. Insert
- c. Ctrl+Alt+Delete
- d. Esc

Pytanie 12

XLS to format pliku charakterystyczny dla:

- a. filmów
- b. arkuszy kalkulacyjnych
- c. prezentacji multimedialnych
- d. plików grafiki wektorowej

Pytanie 13

Dla jakiej liczby K poniższy algorytm zakończy się?

Masz daną dodatnią liczbę naturalną K . Dopóki jest ona niepodzielna przez 6, powiększaj ją o 1. Wypisz wartość K i zakończ algorytm.

- a. dla K nieparzystego algorytm się nie zakończy
- b. dla dowolnej wartości K algorytm się nie zakończy
- c. dla dowolnej wartości K algorytm zawsze się zakończy
- d. dla K parzystego algorytm się nie zakończy

Pytanie 14

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $A = 10$?

Masz daną liczbę naturalną A . Jeśli jest ona większa od 5, powiększ ją dwukrotnie. Jeśli otrzymana liczba jest mniejsza od 3, powiększ ją o 7. Wypisz wynik i zakończ algorytm.

- a. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- b. wypisanie liczby 27
- c. wypisanie liczby 10
- d. wypisanie liczby 20

Pytanie 15

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $M = 2$ i $N = 3$?

Masz dane dodatnie liczby naturalne M oraz N . Jeśli M jest większe od N , wypisz $M - N$, w przeciwnym razie wypisz iloczyn $M * N$. Zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 1
- b. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- c. wypisanie liczby 6
- d. wypisanie liczby 0

Testy na wyjściu

Test na wyjściu – grupa A

Test kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – Gimnazjum

Pytanie 1

Którym z poniższych sposobów można połączyć zewnętrzne urządzenia (np. drukarkę, tablet, urządzenie wielofunkcyjne itp.) z komputerem?

- a. Blu-ray
- b. USB
- c. PS/2
- d. Ctrl+Alt+Delete

Pytanie 2

Na którym zdjęciu znajduje się monitor komputerowy CRT:



1)



2)



3)



4)

- a. zdjęcie nr 1
- b. zdjęcie nr 2
- c. zdjęcie nr 3
- d. zdjęcie nr 4

Pytanie 3

Udało Ci się pobrać z Internetu plik mp3 zajmujący 10 MB. Na którym z niżej wymienionych urządzeń nie możesz go zapisać?

- a. dyskietka 3 i 1/2 cala HD
- b. odtwarzacz mp3
- c. pendrive
- d. smartfon

Pytanie 4

Wskaż błędną odpowiedź.

Publikacja strony WWW w Internecie wymaga:

- a. zgody Google
- b. dostępu do serwera
- c. adresu WWW/domeny
- d. kodu źródłowego

Pytanie 5

Aby słowo „Gzegzółka” było na stronie WWW wyrównane do prawej krawędzi, konieczny jest następujący zapis w HTML-u:

- a. `<p align="right">Gzegzółka</p>`
- b. `<pr align="right">Gzegzółka</pr>`
- c. `<text description align="right">Gzegzółka</td>`
- d. `<content align>Gzegzółka</right>`

Pytanie 6

Wskaż zestaw serwisów, które można uznać za społecznościowe:

- a. Onet, Wirtualna Polska, Interia, sejm.gov.pl
- b. nk.pl, Google+, tvn24.pl
- c. YouTube, Twitter, Facebook
- d. fotka.pl, gmail.com, poczta-polska.pl

Pytanie 7

Łatka, jako pojęcie informatyczne oznaczające aktualizację lub poprawkę oprogramowania, to inaczej:

- a. duty
- b. patch
- c. blue screen
- d. VOIP

Pytanie 8

Jeśli otrzymasz e-maila od nieznaney Ci osoby, w dodatku zakwalifikowanego przez program pocztowy jako SPAM, jak się zachowasz?

- a. sprawdzę go wnikliwie, w szczególności zawarte w nim linki, a nuż coś wygrałem albo posiadam jakąś informację, na której można się wzbogacić
- b. zgodnie z netykietą, zwrotnym e-mailem do nadawcy poproszę o niewysyłanie mi więcej e-maili
- c. list jak najszybciej skasuję, bez wykonywania jakichkolwiek akcji
- d. nie będę go otwierał na komputerze tylko na smartfonie – otwieranie takich e-maili na urządzeniach mobilnych jest w 100% bezpieczne

Pytanie 9

Co łączy dwie aplikacje: Internet Explorer i Google Chrome?

- a. to wyszukiwarki internetowe
- b. to produkty Google
- c. to przeglądarki internetowe
- d. to aplikacje wchodzące w skład pakietu Microsoft Office 2010

Pytanie 10

XLSX to format pliku charakterystyczny dla:

- a. plików stron internetowych
- b. arkuszy kalkulacyjnych
- c. prezentacji multimedialnych
- d. plików tekstowych

Pytanie 11

Który z poniższych czterech klawiszy, służy do włączania/wyłączania klawiszy numerycznych zlokalizowanych z reguły po prawej stronie klawiatury QWERTY?



- a. Delete
- b. NumLock
- c. Print Screen
- d. Insert

Pytanie 12

Aby na komputerze za pomocą klawiatury ponowić ostatnią cofniętą operację, należy użyć kombinacji klawiszy:

- a. Ctrl+Y
- b. Ctrl+Esc
- c. Alt+Tab+M
- d. Shift+Enter+1

Pytanie 13

Dla jakiej liczby N poniższy algorytm nigdy się nie zakończy?

Masz daną dodatnią liczbę naturalną N . Dopóki jest ona różna od 1, pomniejszaj ją o 2. Wypisz wartość N i zakończ algorytm.

- a. dla dowolnej wartości N algorytm zawsze się zakończy
- b. dla N parzystego algorytm się nie zakończy
- c. dla N nieparzystego algorytm się nie zakończy
- d. dla dowolnej wartości N algorytm się nie zakończy

Pytanie 14

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $N = 7$?

Masz daną liczbę naturalną N . Jeśli jest ona większa od 5, powiększ ją o 2. Jeśli otrzymana liczba jest większa od 8, pomniejsz ją o 1. Wypisz wynik i zakończ algorytm.

- a. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- b. wypisanie liczby 8
- c. wypisanie liczby 10
- d. wypisanie liczby 7

Pytanie 15

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $A = 5$ i $B = 4$?

Masz dane dodatnie liczby naturalne A oraz B . Jeśli A jest równe B , wypisz A , w przeciwnym razie wypisz resztę z dzielenia A przez B . Zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 4
- b. wypisanie liczby 1
- c. wypisanie liczby 5
- d. błąd, algorytm może się nie zakończyć

Test na wyjściu – grupa B

Test kompetencji przedmiotowych – INFORMATYKA – Gimnazjum

Pytanie 1

W typowym „domowym” komputerze, oprócz głównego procesora, znajduje się jeszcze jeden mocny procesor. Znajduje się on w:

- a. karcie graficznej
- b. monitorze
- c. klawiaturze
- d. dysku twardym

Pytanie 2

Udało Ci się pobrać plik mp3 z Internetu. Możesz go zapisać bezpośrednio na:

- a. płycie głównej
- b. dysku twardym
- c. karcie graficznej
- d. monitorze

Pytanie 3

Wskaż zdjęcie przedstawiające tablet graficzny.



1)



2)



3)



4)

- a. zdjęcie nr 1
- b. zdjęcie nr 2
- c. zdjęcie nr 3
- d. zdjęcie nr 4

Pytanie 4

Aby słowo „Szczepieszyn” zostało zapisane kursywą konieczny jest zapis w HTML-u:

- a. `<p style="font-style: underline;">Szczepieszyn</p>`
- b. `<p style="font-style: bold;">Szczepieszyn</p>`
- c. `<p style="font-style: italic cursive;">Szczepieszyn</p>`
- d. `<p style="font-style: italic;">Szczepieszyn</p>`

Pytanie 5

Który z poniższych zestawów znaczników HTML-a pozwoli uzyskać *pochylenie i podkreślenie* czcionki?

- a. `<align>`, `<font-family>`
- b. `<h1>`, `<h2>`
- c. `<p>`, `
`
- d. `<i>`, `<u>`

Pytanie 6

Tag w informatyce to:

- a. termin, stosowany do określenia czynności zablokowania dostępu danego użytkownika do wysokopoziomowej usługi internetowej
- b. inaczej słowo kluczowe, znak lub znacznik opisujący określony fragment informacji
- c. element adresu internetowego w systemie nazw domenowych (DNS)
- d. program, świadczący usługi na rzecz innych programów

Pytanie 7

Zablokowanie użytkownikowi dostępu do usługi internetowej to:

- a. kwejk
- b. lag
- c. ban
- d. camper

Pytanie 8

Google Chrome, Google Drive, Firefox, Opera. Która z tych aplikacji – ze względu na swoje przeznaczenie – nie pasuje do zbioru?

- a. Google Chrome
- b. Google Drive
- c. Firefox
- d. Opera

Pytanie 9

Aby na domowym komputerze zablokować wyskakiwanie okien reklamowych (tzw. pop-upów) w czasie korzystania z Internetu, należy:

- a. zmodyfikować ustawienia z poziomu przeglądarki internetowej
- b. używać wyszukiwarki Google
- c. zainstalować pakiet ochronny Microsoft Antypopup w wersji 2.0 lub nowszej
- d. wysłać w tej sprawie e-mailową prośbę do administratora danej witryny

Pytanie 10

Dwa i pół bajta to ile bitów?

- a. 10
- b. 64
- c. 48
- d. 20

Pytanie 11

Klawisz powodujący zmianę trybu wpisywania tekstu i prowadzący do automatycznego nadpisywania/podmienia kolejnych znaków to:

- a. Delete (Del)
- b. Ctrl+Alt+Delete
- c. Alt+Tab
- d. Insert (Ins)

Pytanie 12

Dokumentem hipertekstowym nie może być:

- a. plik przygotowany w MS Paint
- b. strona WWW
- c. arkusz kalkulacyjny MS Excel
- d. dokument MS Word

Pytanie 13

Dla jakiej liczby N poniższy algorytm nigdy się nie zakończy?

Masz daną dodatnią liczbę naturalną N . Dopóki jest ona różna od 1, pomniejszaj ją o 2. Wypisz wartość N i zakończ algorytm.

- a. dla dowolnej wartości N algorytm się nie zakończy
- b. dla N parzystego algorytm się nie zakończy
- c. dla dowolnej wartości N algorytm zawsze się zakończy
- d. dla N nieparzystego algorytm się nie zakończy

Pytanie 14

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $A = 10$?

Masz daną liczbę naturalną A . Jeśli jest ona większa od 5, pomniejsz ją o 4. Jeśli otrzymana liczba jest mniejsza od 3, powiększ ją o 7. Wypisz wynik i zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 13
- b. wypisanie liczby 5
- c. wypisanie liczby 6
- d. błąd, algorytm może się nie zakończyć

Pytanie 15

Jaki będzie rezultat poniższego algorytmu dla $A = 4$ i $B = 5$?

Masz dane dodatnie liczby naturalne A oraz B . Jeśli A jest równe B , wypisz A , w przeciwnym razie wypisz resztę z dzielenia A przez B . Zakończ algorytm.

- a. wypisanie liczby 1
- b. błąd, algorytm może się nie zakończyć
- c. wypisanie liczby 5
- d. wypisanie liczby 4

Klucze do testów

Klucz do testu na wejściu – INFORMATYKA – Gimnazjum

Test na wejściu: grupa A

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Punktacja
Pytanie 1	B	1
Pytanie 2	C	1
Pytanie 3	D	1
Pytanie 4	D	1
Pytanie 5	C	1
Pytanie 6	C	1
Pytanie 7	D	1
Pytanie 8	C	1
Pytanie 9	D	1
Pytanie 10	C	1
Pytanie 11	A	1
Pytanie 12	B	1
Pytanie 13	B	1
Pytanie 14	D	1
Pytanie 15	B	1

Test na wejściu: grupa B

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Punktacja
Pytanie 1	C	1
Pytanie 2	B	1
Pytanie 3	D	1
Pytanie 4	D	1
Pytanie 5	A	1
Pytanie 6	B	1
Pytanie 7	A	1
Pytanie 8	B	1
Pytanie 9	D	1
Pytanie 10	B	1
Pytanie 11	D	1
Pytanie 12	A	1
Pytanie 13	C	1
Pytanie 14	A	1
Pytanie 15	B	1

Klucz do testu śródkresowego – INFORMATYKA – Gimnazjum

Test śródkresowy: grupa A

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Punktacja
Pytanie 1	D	1
Pytanie 2	B	1
Pytanie 3	A	1
Pytanie 4	A	1
Pytanie 5	A	1
Pytanie 6	C	1
Pytanie 7	B	1
Pytanie 8	C	1
Pytanie 9	B	1
Pytanie 10	B	1
Pytanie 11	C	1
Pytanie 12	B	1
Pytanie 13	D	1
Pytanie 14	D	1
Pytanie 15	A	1

Test śródkresowy: grupa B

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Punktacja
Pytanie 1	C	1
Pytanie 2	C	1
Pytanie 3	D	1
Pytanie 4	D	1
Pytanie 5	B	1
Pytanie 6	A	1
Pytanie 7	A	1
Pytanie 8	D	1
Pytanie 9	B	1
Pytanie 10	A	1
Pytanie 11	B	1
Pytanie 12	B	1
Pytanie 13	C	1
Pytanie 14	D	1
Pytanie 15	C	1

Klucz do testu na wyjściu – INFORMATYKA – Gimnazjum

Test na wyjściu: grupa A

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Punktacja
Pytanie 1	B	1
Pytanie 2	C	1
Pytanie 3	A	1
Pytanie 4	A	1
Pytanie 5	A	1
Pytanie 6	C	1
Pytanie 7	B	1
Pytanie 8	C	1
Pytanie 9	C	1
Pytanie 10	B	1
Pytanie 11	B	1
Pytanie 12	A	1
Pytanie 13	C	1
Pytanie 14	B	1
Pytanie 15	B	1

Test na wyjściu: grupa B

Numer pytania	Poprawna odpowiedź	Punktacja
Pytanie 1	A	1
Pytanie 2	B	1
Pytanie 3	A	1
Pytanie 4	D	1
Pytanie 5	D	1
Pytanie 6	B	1
Pytanie 7	C	1
Pytanie 8	B	1
Pytanie 9	A	1
Pytanie 10	D	1
Pytanie 11	D	1
Pytanie 12	A	1
Pytanie 13	D	1
Pytanie 14	C	1
Pytanie 15	D	1

Raport obliczania podstawowych miar statystycznych

Analiza wyników testu

Wersja elektroniczna raportu (arkusz programu Microsoft Excel) znajduje się na płycie DVD dołączonej do podręcznika.

Raport składa się z dwóch zasadniczych komponentów: górna część tabeli (do wiersza 45 włącznie) pozwala na analizę wyników poszczególnych uczniów (w rozbiciu na poszczególne pytania oraz kompetencje), w tym porównanie ich między sobą, natomiast część dolna tabeli (wiersze 46–57) wylicza dane w obrębie poszczególnych kompetencji, zadań itd. w skali całej klasy. Za pomocą raportu można przeanalizować m.in. wyniki poszczególnych uczniów, porównać je w skali całej klasy, zidentyfikować poziom trudności zadań, określić ilościowo poziom kompetencyjny uczniów. W przykładowym raporcie znajduje się 39 uczniów, ale można wprowadzić ich nieskończenie wiele – należy dodać kolejne wiersze w pierwszej części tabeli, a następnie zaktualizować liczbę uczniów w komórce C2.

Uwaga:

Przygotowana wersja raportu przeznaczona jest do testów, w których pytania oceniane są w systemie 0–1. Jeśli w teście znajdują się pytania, za które można otrzymać zróżnicowane ilości punktów, np. za pytanie pierwsze 0–3 pkt, za pytanie drugie 0–5 pkt itd., to wówczas należy skorzystać z wersji raportu przeznaczonej dla kompetencji matematycznych.

Pierwszy krok

Przykładowa wersja raportu została przygotowana dla grupy 39-osobowej, realizującej test składający się z 15 pytań. Pięć kolejnych bloków pytań, zgrupowanych po trzy pytania, odpowiada za pięć konkretnych kompetencji, wg schematu: kompetencji nr 1 dotyczą pytania o numerach 1–3, kompetencji nr 2 – pytania 4–6, kompetencji nr 3 – pytania 7–9 itd. Za poprawną odpowiedź w pojedynczym pytaniu uczeń może (w podanym przykładzie) otrzymać 1 punkt, za niepoprawną – 0.

Pierwszym krokiem, jest konieczność upewnienia się, czy raport został dopasowany do: konkretnej klasy (liczba uczniów w komórce C2), konkretnego testu (liczba pytań), kompetencji (liczba kompetencji oraz powiązanych z nimi konkretnych pytań). Jeśli tak jest – można wykonać drugi krok. Jeśli nie – należy zmodyfikować raport.

Drugi krok

Jeśli raport jest dostosowany do konkretnych warunków, krokiem numer 2 jest uzupełnienie imion i nazwisk uczniów oraz punktów zdobytych przez nich w ramach poszczególnych zadań (w przypadku wyników wygenerowanych z platformy MOODLE lub innego narzędzia, czynność ta polegała będzie na mechanicznym przeklejeniu wyników kombinacją klawiszy Ctrl+C, Ctrl+V).

Wszystkie dane ilościowe generują się automatycznie, można więc od razu analizować wyniki. W analizie i interpretacji wyników pomoże rozdział „Opisowy schemat interpretacji wyników”.

Modyfikacja raportu

Raport sam wyliczy wszystkie wartości, ale wymaga to drobnych modyfikacji. Ich sposób został szczegółowo opisany poniżej.

Jak zmodyfikować liczbę uczniów?

W pierwszej kolejności należy dodać lub usunąć wiersze w pierwszej części tabeli – w wersji bazowej raportu jest ich 39 (wiersze od 7 do 45). W tym celu należy zaznaczyć myszką wiersz przeznaczony dla ostatniego ucznia, kliknąć zaznaczenie prawym przyciskiem myszy, a następnie z menu kontekstowego wybrać opcję – „Wstaw” lub „Usuń”, aby zredukować lub powiększyć liczbę uczniów. Proces należy powtarzać, aż do uzyskania liczby wierszy odpowiadających realnej liczbie uczniów. Po uzyskaniu adekwatnej do sytuacji liczby uczniów w obrębie raportu, w komórce C2 należy zaktualizować liczbę uczniów (wejściowo jest to oczywiście liczba 39).

Jak zmodyfikować liczbę zadań w ramach testu?

W bazowej wersji raportu założono, że test zawiera 15 pytań i za każde z nich uczeń może otrzymać 1 lub 0 punktów, a zatem maksymalnie 15 punktów. Jeśli w realnym teście ilość zadań jest inna, należy wprowadzić w raporcie kosmetyczne zmiany. Metodą opisaną wyżej, ale zastosowaną do kolumn, a nie wierszy, należy zaznaczyć, a następnie użyć opcji „Wstaw”/„Usuń”, w celu zwiększenia lub zmniejszenia liczby pytań. Trzeba przy tym uważać, aby do konkretnej kompetencji były przypisane konkretne pytania. Z chwilą ustalenia ostatecznej liczby pytań w ramach ostatecznej liczby kompetencji, należy zmodyfikować zawartość następujących komórek:

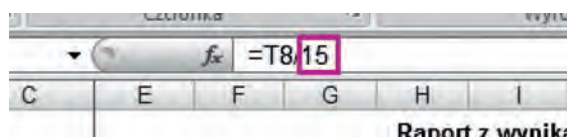
KOMÓRKI DO MODYFIKACJI		Kompetencje 1	Kompetencje 2	Kompetencje 3	Kompetencje 4	Kompetencje 5
SUMA pkt.	Maksymalna punktacja [kompetencje]	3	3	3	3	3
	Wynik w %	Suma	Suma	Suma	Suma	Suma

W przykładowym raporcie w ramach każdej kompetencji można zdobyć tyle samo tj. 3 punkty. Jednak, w docelowych testach, maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia w obrębie kolejnych kompetencji może być różna. To jest właśnie dobry moment na zaktualizowanie zawartości komórek (w bazowej wersji raportu są to komórki: V5, W5, X5, Y5, Z5).

Aby wszystkie wartości wyliczały się poprawnie, po zmianie liczby pytań i punktów, należy również zaktualizować zapis w komórce odpowiedzialnej za wyświetlanie procentowego wykonania testu (w bazowej wersji raportu jest to komórka T54). Należy zmienić ostatnią liczbę w formule (w bazowej wersji raportu – liczba 15), wpisując maksymalną liczbę punktów możliwych do zdobycia w całym teście.

GLOBALNA LICZBA PUNKTÓW DO MODYFIKACJI	
51	=S44/(39*15)

W analogiczny sposób należy zmienić treść formuły w kolumnie U, w której zliczane są procentowe wyniki dla poszczególnych uczniów. W tym celu ostatnią wartość w kolejnych formułach kolumny U (w bazowym raporcie jest to liczba 15 – jak na ilustracji niżej), należy zmienić na liczbę stanowiącą maksimum punktów możliwych do zdobycia w teście.



Jak dostosować raport do innych przedmiotów, kompetencji, poziomów nauczania?

To w zasadzie kosmetyka, choć wymagająca minimalnej swobody w posługiwaniu się arkuszem kalkulacyjnym. W tym celu należy tylko poprawić opisy kompetencji wyszczególnione w czwartym wierszu i zaktualizować liczby pytań oraz ich powiązania z określonymi kompetencjami.

Analiza i interpretacja wyników

Większość informacji jest widoczna od razu po wprowadzeniu danych. Aby móc w pełnym zakresie zinterpretować wyniki testu kompetencyjnego, warto zajrzeć do **Opisowego schematu interpretacji wyników**, który pomaga obliczyć podstawowe miary statystyczne.

Raport obliczenia podstawowych miar statystycznych – zrzut z MS Excel

A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB					
Raport z wynikami testu																																	
1	Liczba uczniów biorących udział w teście	39																															
2																																	
3																																	
4	Uczeń																																
5	Lp.	Imię	Nazwisko	Zad.1	Zad.2	Zad.3	Zad.4	Zad.5	Zad.6	Zad.7	Zad.8	Zad.9	Zad.10	Zad.11	Zad.12	Zad.13	Zad.14	Zad.15	SUMA pkt.	Max punktacja (komp)	Wynik w %	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
6																																	
7	1	Jan	Kowalski1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
8	2	Jan	Kowalski2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	93.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
9	3	Jan	Kowalski3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	53.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
10	4	Jan	Kowalski4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
11	5	Jan	Kowalski5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	11	73.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
12	6	Jan	Kowalski6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	13	86.67%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
13	7	Jan	Kowalski7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
14	8	Jan	Kowalski8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	53.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
15	9	Jan	Kowalski9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
16	10	Jan	Kowalski10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	8	53.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
17	11	Jan	Kowalski11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
18	12	Jan	Kowalski12	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	73.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
19	13	Jan	Kowalski13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	8	53.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
20	14	Jan	Kowalski14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	8	53.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
21	15	Jan	Kowalski15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
22	16	Jan	Kowalski16	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	73.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
23	17	Jan	Kowalski17	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	8	53.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
24	18	Jan	Kowalski18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
25	19	Jan	Kowalski19	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	73.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
26	20	Jan	Kowalski20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	12	80.00%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
27	21	Jan	Kowalski21	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	11	73.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							
28	22	Jan	Kowalski22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	73.33%	3	Kompetencje związane z bezpieczeństwem	Kompetencje związane z wyszukiwaniem	Kompetencje związane z Komunikacją	Kompetencje związane z Operacyjnością	Kompetencje związane z Rozwiązywaniami							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	A
1	Raport z wynikami testu																											
32	26	Jan	Kowalski26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	80,00%	3	3	3	3	0		
33	27	Jan	Kowalski27	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
34	28	Jan	Kowalski28	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	53,33%	3	3	1	0	1		
35	29	Jan	Kowalski29	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
36	30	Jan	Kowalski30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	12	80,00%	3	3	3	3	0		
37	31	Jan	Kowalski31	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
38	32	Jan	Kowalski32	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	53,33%	3	3	1	0	1		
39	33	Jan	Kowalski33	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
40	34	Jan	Kowalski34	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	53,33%	3	3	1	0	1		
41	35	Jan	Kowalski35	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
42	36	Jan	Kowalski36	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
43	37	Jan	Kowalski37	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	8	53,33%	3	3	1	0	1		
44	38	Jan	Kowalski38	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	11	73,33%	3	2	1	3	2		
45	39	Jan	Kowalski39	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	93,33%	2	3	3	3	3		
46	417																											
47	SUMA (zad.) 39 39 38 39 25 39 13 39 28 28 28 28 14 28 28 28 18 18 12 18																											
48	Wynik średni (komp.) 2,97 2,64 1,69																											
49	Wynik średni (komp.) % 99,15% 88,03% 56,41%																											
50																												
51																												
52	Wynik najczęstszy z testu (modalna)																											
53	Mediana dla całego testu																											
54	Wynik najczęstszy za daną kompetencję (modalna)																											
55	Mediana (komp.)																											
56	Wynik najczęstszy za daną kompetencję (modalna)																											
57	Mediana (komp.)																											

Opisowy schemat interpretacji wyników

Opisowy schemat interpretacji wyników (analiza i interpretacja wyników)

1. Charakterystyka próby

W badaniu wzięli udział uczniowie klasy (szkoły)
Test rozwiązywało uczniów.

2. Zakres badania

Zadania z testu zostały przyporządkowane do odpowiednich celów kształcenia, zapisanych w Rozporządzeniu MEN z dnia 23 grudnia 2008 r., w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. Nr 4 poz. 17).

3. Data przeprowadzenia badania

4. Narzędzie badawcze

Do badania wykorzystano test nauczycielski. Test składał się z pytań/zadań. Za poszczególne zadania można było otrzymać punktów.

Poszczególne zadania sprawdzały kompetencje wymienione w tabeli poniżej.

Uwaga:

W tabeli należy wpisać nazwę sprawdzanych przez test kompetencji oraz podać numery zadań odpowiednio w kolumnie odpowiadającej kompetencji.

kompetencja	I	II	III	IV
nr zadania				

5. Analiza wyników badania

Przydatne miary statystyczne:

$$\text{Wynik średni} = \frac{\text{suma punktów uzyskanych przez uczniów}}{\text{liczba uczniów}}$$

Interpretacja wyniku średniego – im wyższy jest średni wynik, tym lepiej zostały opanowane poszczególne kompetencje (średnią można liczyć zarówno dla wyniku całościowego, jak i dla poszczególnych kompetencji).

Wynik środkowy (mediana) – wynik środkowy uporządkowanego w kolejności malejącej lub rosnącej szeregu wyników.

1. Jeżeli szereg jest nieparzysty, medianą jest wyraz środkowy (gdy testujemy 9 osób, medianą jest wynik osoby piątej).
2. Jeżeli szereg jest parzysty, medianą jest średnia arytmetyczna dwóch środkowych wyrazów (gdy testujemy 10 osób, medianą jest średnia wyników osoby piątej i szóstej).

6. Interpretacja mediany

Wynik środkowy wynosi pkt. Oznacza to, iż 50% badanych uzyskało wynik niższy i tyle samo procent uzyskało wynik wyższy. Mediana dzieli próbę na dwie równe części.

1. W pierwszej części wyniki są od mediany mniejsze lub równe.
2. W drugiej części wyniki są od mediany większe lub równe.

Im wyższa jest mediana, to znaczy że próba osiągnęła lepsze wyniki.

Wynik najczęstszy (modalna) jest wynikiem uzyskiwanym przez największą liczbą uczniów (jest wynikiem najbardziej typowym) dla danej grupy. Modalną wskazuje najwyższa liczebność w próbie.

$$\text{Wykonanie zadań w \%} = \frac{\text{suma punktów uzyskanych przez badanych}}{\text{liczba badanych razy liczba punktów na zestaw}} \cdot 100\%$$

Inaczej procentowe wykonanie zadań, jest to średnia łatwość zestawu zadań (testu, arkusza) pomnożona przez 100%.

Interpretacja wyników średniej łatwości:

- 0–19% bardzo trudny
- 20–40% trudny
- 41–64% średnio trudny
- 65–85% łatwy
- 86–100% bardzo łatwy

Można wyznaczać średnią łatwość również dla badanych kompetencji, co pozwoli na wyciągnięcie wniosków, które umiejętności należy jeszcze dopracować.

Krótki opis przedstawionych wyników (pytania pomocnicze):

- Które zadania były najtrudniejsze, a które najłatwiejsze dla naszych uczniów?
- Jakich kompetencji dotyczą najtrudniejsze i najłatwiejsze dla naszych uczniów zadania?
- Jakich treści programowych nie opanowali nasi uczniowie?
- Czy test był trafny dla naszych uczniów?

7. Wnioski do dalszej pracy

Przykłady formułowania wniosków:

- Należy zwiększyć liczbę godzin na pracę z zadaniami z zakresu...
- Należy powtórzyć zagadnienia dotyczące...
- Należy kontynuować/zmienić przyjęte metody nauczania w zakresie...
- Należy zwrócić uwagę na wyniki zadań z obszarów, zawartych w standardach egzaminów zewnętrznych.
- Należy rozwiązywać więcej zadań praktycznych, przydatnych w codziennym życiu itp.

W niniejszej publikacji zamieszczone są **scenariusze lekcji** oraz **zadania** (do wykorzystania w trakcie lekcji i jako zadanie domowe), przekazujące wiedzę w sposób zrozumiały, w oparciu o przykłady i praktyczne wykorzystanie nabywanej wiedzy, zwiększające aktywność uczniów. Metody przeprowadzenia lekcji oraz formy pracy są opisane zrozumiale i czytelnie; metody sprawdzania osiągniętych celów są dobrane do różnego poziomu opanowania zagadnień przez uczniów.

Wszystkie ćwiczenia, zadania i przykłady mają interdyscyplinarny charakter – korespondują z treściami kompetencji matematycznej, języka polskiego, języka angielskiego, sztuki, WOS-u, historii, geografii, biologii, przedsiębiorczości. Zaproponowane zadania są inspirujące i ciekawe, pozwalają uczniom na poszukiwanie własnych ścieżek rozwiązań, wskazując na praktyczny wymiar kształconych kluczowych kompetencji.

Warto korzystać z pozostałych środków dydaktycznych, jakimi są: interaktywne **kursy DL**, **filmy dydaktyczne** oraz **gra strategiczna**, gdyż wprowadzają atrakcyjne dla uczniów formy nauki, pobudzające do aktywności poznawczej. Kursy DL zawierają tutoriale i wprowadzenia, a także czytelne instrukcje i polecenia; są bardzo przydatne, poszerzają wiedzę. Gra strategiczna ma interdyscyplinarny charakter, pozwala na rozwijanie umiejętności planowania działań, oceny ryzyka i możliwości realizacji założonych celów. Uczy podejmowania decyzji oraz ponoszenia odpowiedzialności za swoje działania. Narzędzia te, dzięki interaktywnej i multimedialnej formie, trafiają w preferencje uczniów, motywują ich do zdobywania większej wiedzy z danego obszaru tematycznego. Są zaprezentowane w osobnej publikacji, a także na platformie MOODLE projektu <https://moodle.matemaniak.pl/> oraz na stronie <http://gra.matemaniak.pl>.

Opinie nauczycieli o testowanych materiałach dydaktycznych (zadania, scenariusze, kursy DL, filmy)

Nauczyciele pozytywnie zaopiniowali jakość opracowanych w projekcie i przetestowanych materiałów dydaktycznych: zadań, scenariuszy lekcji, filmów edukacyjnych, kursów DL. Uznali, że udział w projekcie rozwinął ich kompetencje dydaktyczne oraz zainspirował do wprowadzania nowych technik i metod kształcenia. Podkreślili interdyscyplinarność proponowanych w projekcie rozwiązań, wskazując na wyraźną korelację matematyki, informatyki i przedsiębiorczości oraz możliwość wielopłaszczyznowego wykorzystania opracowanych narzędzi w procesie dydaktycznym, w tym m.in. na lekcjach wychowawczych, kółkach, wyjazdach integracyjnych, warsztatach i podczas realizacji projektów edukacyjnych. Zdaniem nauczycieli testujących, materiały mogą być wykorzystywane podczas innych lekcji, np. z j. polskiego (do sporządzania CV, listu motywacyjnego, reklamy), sztuki (do wykonywania plakatu reklamowego), zajęć z zakresu doradztwa zawodowego (do zagadnień związanych ze sporządzaniem dokumentów aplikacyjnych, poszukiwaniem pracy), lekcji geografii (demografia), matematyki (do obliczania oprocentowania lokat czy kredytów).

Testujący materiały dydaktyczne nauczyciele uznali, że produkty Matemaniaka są łatwe do aplikowania; podkreślili, że wiele z proponowanych zadań może być z powodzeniem stosowanych nie tylko w I, ale też w klasach II i III (z uwagi na proponowaną formułę można ich treści dostosowywać do poziomu klasy).

Za wartość dodaną projektu uznali powiązanie opracowanych materiałów z innymi przedmiotami, w tym biologią i geografią, które dostarczyły tematów do opracowanych scenariuszy i zadań (jak wyżej).

W opinii nauczycieli testujących produkty „matemaniakowe” filmy dydaktyczne podnoszą atrakcyjność prowadzonych zajęć, motywują uczniów do zdobycia większej wiedzy z danego obszaru tematycznego, posiadają interesującą fabułę/treść, a zaproponowane w metryczce filmu tematy do dyskusji są przydatne w prowadzeniu zajęć.

Równie wysoko zostały ocenione kursy e-learningowe (kursy DL) – jako przydatne dla ucznia w procesie dydaktycznym („większość uczniów z zainteresowaniem rozwiązywała ćwiczenia kursu DL”). Ponadto nauczyciele pozytywnie ocenili czytelność systemu nawigacyjnego kursu – czytelność i łatwość poruszania się po kursie, przechodzenia do różnych elementów kursu.

Materiały dydaktyczne – INFORMATYKA w GIMNAZJUM

	Stożenie trudności (np. klasa I, II, III)	Interdyscyplinarność	Mozliwość pracy w grupach	Zadanie domowe	Inne
Zadania od 201 do 207, 209, 210 – Podstawy algorytmiki	II lub III	matematyka, w 201 i 206 dodatkowo fizyka	tak	tak	W przypadku uczniów nie mających wcześniej kontaktu z algorytmami, może być konieczne wsparcie nauczyciela (podpowiedzi). Może być też potrzebna przypomnienia uczniom wiadomości z matematyki (równanie, zad. 210).
Zadanie 208 – Podstawy algorytmiki	II lub III	matematyka	tak	tak	Rozpoczęcie zadania od gry logicznej okazało się ciekawą i motywującą modyfikacją. W przypadku uczniów nie mających wcześniej kontaktu z algorytmami, może być konieczne wsparcie nauczyciela (podpowiedzi), szczególnie w zakresie stosowania pętli w algorytmach.
Zadania od 211 do 220 – Tworzenia prostych stron WWW	I	j. angielski	nie	tak	Mozna uczniów inspirować do stworzenia strony nt. swoich zainteresowań: gry, wokalisty, drużyny piłkarskiej, pisarza etc. W tej sytuacji kolejne zadania z tego pakietu (211–220) staną się bardziej komplementarne i zaowocują większym zaangażowaniem uczniów.
Zadania od 221 do 228 – Podstawy algorytmiki	II lub III	Matematyka, j. polski w 224–228	tak	tak	W przypadku uczniów nie mających wcześniej kontaktu z algorytmami, może być konieczne wsparcie nauczyciela (podpowiedzi).
Zadanie 229 – Podstawy algorytmiki	I	matematyka, j. polski	tak	tak	brak
Zadanie 230 – Podstawy algorytmiki	I	matematyka, j. polski, historia	tak	tak	brak
Zadania 231, 232, 233, 235, 236, 237 – Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych	III	matematyka	tak	tak	brak
Zadanie 234 – Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych	I	matematyka, geografia, biologia, chemia	tak	tak	brak
Zadanie 238 – Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych	I	matematyka, przedsiębiorczość	tak	tak	Praktyczna strona zadania jest atutem, ale warto przed jego realizacją podkreślić ten aspekt. Być może odesłanie uczniów do ofert realnych banków w formie wprowadzenia spełni tę rolę.
Zadanie 239 i 240 – Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych	II lub III	matematyka	tak	tak	Zadanie dość trudne; może być konieczne wsparcie nauczyciela.

	Stopień trudności (np. klasa I, II, III)	Interdyscyplinarność	Możliwość pracy w grupach	Zadanie domowe	Inne
Scenariusz 42 i 43 – Algorytmy i ich własności	II lub III	matematyka, dodatkowo j. polski w 43	tak	tak	Nauczyciel powinien być przygotowany na pytania „po co mi to?” – wskazanie celowości nauki algorytmiki; jest to również jedna z pierwszych lekcji nt. algorytmiki i, o ile teoretycznie uczniowie radzą sobie z przyswojeniem nowych zagadnień, o tyle przełożenie wiedzy na praktykę wymaga nieco więcej czasu.
Scenariusz 44 – Właściwości liczb naturalnych	II lub III	matematyka; j. polski	tak	tak	brak
Scenariusz 45 – Twierdza szyfrów	II lub III	matematyka, historia	tak	tak	brak
Scenariusz 46 – Obróbka cyfrowa 1	I	matematyka, sztuka	tak	tak	GIMP zainstalowany w pracowni szkolnej.
Scenariusz 47 – Obróbka cyfrowa 2	I	matematyka, sztuka	tak	tak	Picasa zainstalowana w pracowni szkolnej; założone konto testowe dla nauczyciela.
Scenariusz 48 – Zakładamy domenę, instalujemy galerię	I	j. angielski	tak	tak	Konieczność rozpoznania przez nauczyciela, czy szkolna sieć bazuje na stałym IP, czy nie – warunkuje to swobodę realizacji scenariusza (ograniczenia darmowych serwerów).
Scenariusz 49 – Administrujemy galerią, zakładamy album i wgrywamy do nich zdjęcia	I	j. angielski	tak	tak	Uczniowie powinni mieć – w efekcie poprzedniej lekcji – założone konta w ramach jednego z darmowych serwisów hostingowych.
DL „Matemaniak uzależniony”	I	j. angielski	nie	tak	brak
Film „Bajka nie bajka”	I	przedsiębiorczość	tak	tak	brak

Mapa kompetencyjno-przedmiotowa

Oznaczenie zadania	Wymaganie szczegółowe	Kompetencje związane z bezpiecznym posługiwaniem się komputerem, oprogramowaniem i siecią komputerową	Kompetencje związane z wyszukiwaniem, wykorzystywaniem informacji i tworzeniem zasobów w sieci	Kompetencje związane z komunikowaniem się za pomocą komputera	Kompetencje związane z opracowywaniem tekstów, rysunków, prezentacji itp.	Kompetencje związane z rozwiązywaniem problemów przy pomocy komputera i stosowaniem podejścia algorytmicznego	Kompetencje związane z wykorzystaniem komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności
Scenariusz 42 i 43 „Algorytmy i ich własności cz. I”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia pojęcie algorytmu, podaje odpowiednie przykłady algorytmów rozwiązywania różnych problemów; – formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; – wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera (tylko w scenariuszu 43). 			P / POL		M	
Scenariusz 44 „Właściwości liczb naturalnych”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; – wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera. 			P / POL		M	
Scenariusz 45 „Twierdza szyfrów”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej. 		M / H	P / POL		M	M / H
Scenariusz 46 i 47 „Cyfrowa obróbka zdjęć I”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przy użyciu edytora grafiki tworzy kompozycje z figur, fragmentów rysunków i zdjęć, umieszcza napisy na nich, tworzy animacje, przekształca formaty plików graficznych; – przekształca fotografię kolorową w czarno-białą; – przekształca fotografię kolorową w zdjęcie jednobarwne; – kadruje zdjęcie; usuwa efekt „czerwonych oczu”. 	SZ			SZ / M		SZ

Oznaczenie zadania	Wymaganie szczegółowe	Kompetencje związane z bezpiecznym posługiwaniem się komputerem, oprogramowaniem i siecią komputerową	Kompetencje związane z wyszukiwaniem, wykorzystywaniem informacji i tworzeniem zasobów w sieci	Kompetencje związane z komunikowaniem się za pomocą komputera	Kompetencje związane z opracowywaniem tekstów, rysunków, prezentacji itp.	Kompetencje związane z rozwiązywaniem problemów przy pomocy komputera i stosowaniem podejścia algorytmicznego	Kompetencje związane z wykorzystaniem komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności
Scenariusz 48 „Zakładamy domenę, instalujemy galerię”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie i bezpiecznie pracuje w sieci lokalnej i globalnej; – tworzy i przedstawia prezentację, z wykorzystaniem różnych elementów multimedialnych, graficznych, tekstowych, filmowych i dźwiękowych własnych lub pobranych z innych źródeł; – wie, co to jest domena; – uruchamia swoją domenę na darmowym serwerze; – zakłada bazę danych MySQL; – potrafi zainstalować galerię na założonym przez siebie koncie. 	SZ	SZ / P		SZ		
Scenariusz 49 „Administrujemy galerią, zakładamy albumy i wgrywamy do nich zdjęcia”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie i bezpiecznie pracuje w sieci lokalnej i globalnej; – tworzy i przedstawia prezentację z wykorzystaniem różnych elementów multimedialnych, graficznych, tekstowych, filmowych i dźwiękowych własnych lub pobranych z innych źródeł; – loguje się do panelu administracyjnego galerii; – tworzy nowy album; – wgrywa zdjęcia na stronę. 	SZ	SZ / P		SZ		
Zadania od 201 do 210 „Podstawy algorytmiki”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; – opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów. 					M / w zad. 206 dodatkowo F	
Zadania od 211 do 220 „Tworzenie prostych stron WWW”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając ewentualnie z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML. 		ANG		w 217 i 220 dodatkowo SZ	M	

Oznaczenie zadania	Wymaganie szczegółowe	Kompetencje związane z bezpiecznym posługiwaniem się komputerem, oprogramowaniem i siecią komputerową	Kompetencje związane z wyszukiwaniem, wykorzystywaniem informacji i tworzeniem zasobów w sieci	Kompetencje związane z komunikowaniem się za pomocą komputera	Kompetencje związane z opracowywaniem tekstów, rysunków, prezentacji itp.	Kompetencje związane z rozwiązywaniem problemów przy pomocy komputera i stosowaniem podejścia algorytmicznego	Kompetencje związane z wykorzystaniem komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności
Zadania: 221, 222, 223, 224, 225, 226 „Podstawy algorytmiki”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> formuluje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci – algorytmicznej; opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów. 		M w 223, 224, 225, 226			M	
Zadanie 227 i 228 „Podstawy algorytmiki”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> formuluje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci – algorytmicznej; opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów; stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów; bierze udział w dyskusjach na forum. 		M / H (tylko w 227)			M	
Zadanie 229, 230 „Podstawy algorytmiki”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> formuluje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci – algorytmicznej; opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów; bierze udział w dyskusjach na forum (tylko w 230). 		M / H (tylko w 229)	P		M	
Zadania od 231 do 240 „Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (na przykład z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (na przykład planowanie wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanymi; stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów. 				M	w zad. 238 dodatkowo P	

Oznaczenie zadania	Wymaganie szczegółowe	Kompetencje związane z bezpiecznym posługiwaniem się komputerem, oprogramowaniem i siecią komputerową	Kompetencje związane z wyszukiwaniem, wykorzystywaniem informacji i tworzeniem zasobów w sieci	Kompetencje związane z komunikowaniem się za pomocą komputera	Kompetencje związane z opracowywaniem tekstów, rysunków, prezentacji itp.	Kompetencje związane z rozwiązywaniem problemów przy pomocy komputera i stosowaniem podejścia algorytmicznego	Kompetencje związane z wykorzystaniem komputera do poszerzania wiedzy i umiejętności
Kurs e-learningowy „Matematiak uzależniony”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – samodzielnie i bezpiecznie pracuje w sieci lokalnej i globalnej; – opisuje wybrane zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnej, z uwzględnieniem swoich zainteresowań oraz ich wpływ na osobisty rozwój, rynek pracy i rozwój ekonomiczny; – opisuje korzyści i niebezpieczeństwa wynikające z rozwoju informatyki i powszechnego dostępu do informacji, wyjaśnia zagrożenia związane z uzależnieniem się od komputera. 	POL	POL	POL	POL	POL	POL
Film edukacyjny „Bajka nie bajka – rzecz o nowych technologiach”	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisuje wybrane zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnej, z uwzględnieniem swoich zainteresowań oraz ich wpływ na osobisty rozwój, rynek pracy i rozwój ekonomiczny; – opisuje korzyści i niebezpieczeństwa wynikające z rozwoju informatyki i powszechnego dostępu do informacji, wyjaśnia zagrożenia związane z uzależnieniem się od komputera. 	POL	POL	POL	POL	POL	POL

Legenda:

POL – j. polski

ANG – j. angielski

M – matematyka

SZ – sztuka

P – przedsiębiorczość

H – historia

F – fizyka

Scenariusze lekcji

Poniżej znajduje się 8 scenariuszy lekcji informatyki. Posiadają one rozbudowaną metryczkę, która pełni funkcję instrukcji użytkownika materiału dydaktycznego przez nauczyciela, wskazuje na cele i odpowiednie formy realizacji lekcji, sugeruje zadania, które nauczyciel może zastosować, żeby przećwiczyć konkretne umiejętności, czy sprawdzić nabytą przez uczniów wiedzę. Jest to duże ułatwienie i oszczędność czasu, związanego z przygotowaniem materiałów dydaktycznych na poszczególne lekcje. Scenariusze lekcji zostały ocenione jako ciekawe i atrakcyjne dla uczniów oraz jako praktyczne, gdyż przybliżają im problemy życia codziennego.

Wszystkie pomocnicze przykłady, ćwiczenia, zadania, krzyżówki, quizy i programy wskazane w scenariuszach umieszczone są na dołączonej do książki płycie DVD oraz na platformie MOODLE <https://moodle.matemaniak.pl/>.

Scenariusz 42 – Algorytmy i ich własności – cz. I INFORMATYKA – klasa II lub III gimnazjum

- 1. Temat:** Algorytmy i ich własności – cz. I
- 2. Autor:** Marzena Krzysztoń
- 3. Klasa:** II lub III gimnazjum
- 4. Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIWA – Projekt M@T.e-MANIAK
Jest to lekcja poświęcona wprowadzeniu uczniów w świat algorytmów.
- 5. Czas trwania:** 45 min
- 6. Czas realizacji:** 1 lekcja (jest to pierwsza lekcja w cyklu)
- 7. Metody przeprowadzenia lekcji:** wykład, pogadanka, dyskusja, pokaz z objaśnieniem
- 8. Formy pracy:** praca indywidualna, grupowa, wykorzystanie platformy MOODLE
- 9. Cele:**
 - rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera;
 - stosowanie podejścia algorytmicznego.
- 10. Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
Uczeń:
 - zna pojęcie schematu blokowego oraz specyfikacji algorytmu (KATEGORIA TAKSONOMICZNA A);
 - wyjaśnia pojęcie algorytmu, podaje odpowiednie przykłady algorytmów rozwiązywania różnych problemów (KATEGORIA TAKSONOMICZNA B);
 - formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).
- 11. Metody sprawdzania osiągniętych celów:**
 - sprawdzenie, czy uczniowie potrafią twórczo zastosować zdobyte umiejętności – poprzez zaproponowanie uczniom ćwiczeń do rozwiązania;
 - opracowanie przez zespoły uczniowskie ćwiczeń do rozwiązania przez kolegów;
 - zadanie do rozwiązania na następnej lekcji.
- 12. Sposoby motywowania uczniów:**
 - pobudzanie ciekawości ucznia, poruszanie nietypowych tematów;
 - ocena ćwiczeń wykonywanych na lekcji;
 - ocena kreatywnej aktywności uczniów;
 - uczeń ma dostęp do ćwiczeń z lekcji – są one zapisane w kursie MOODLE;
 - za pomocą kursu uczeń może rozwiązywać w domu zadania dodatkowe, komunikować się z nauczycielem w razie kłopotu ze zrozumieniem zadania lub jego rozwiązaniem.
- 13. Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):
 - sprawny Internet;
 - każdy uczeń ma konto na platformie MOODLE (pamięta login i hasło);

- jeśli to możliwe, warto zachęcić uczniów do zapoznania się przed lekcją – w ramach zadania domowego – z interfejsem Magicznych Bloczków.

14. Środki dydaktyczne:

- komputer z dostępem do Internetu;
- oprogramowanie wykorzystywane w ćwiczeniach (przykłady zostały opracowane w programie Magiczne Bloczki dostępnym w pakiecie ze scenariuszami);
- projektor multimedialny;
- prezentacja nauczycielska.

15. Słowniczek pojęć:

- algorytm;
- specyfikacja;
- zmienna;
- stała;
- sekwencja;
- rozgałęzienie;
- iteracja.

16. Przebieg lekcji:

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Nauczyciel poleca uczniom zalogować się do kursu na MOODLE i rozwiązać zadanie na rozgrzewkę – krzyżówkę. Za pomocą projektora wyświetla poprawnie rozwiązane zadanie.	Uczniowie logują się na swoje konta, rozwiązują krzyżówkę.	7 min	Umiejętność samodzielnej pracy, koncentracji uwagi. Postawienie zadania jako sposób na wzbudzenie procesu motywacji.
2.	Nauczyciel prezentuje nowy temat. Podaje definicję algorytmu i prosi uczniów o podanie przykładów algorytmów w życiu codziennym – rozpoczyna pogadankę. Uczniowie podają przykłady, a nauczyciel za każdym razem prosi o sprecyzowanie problemu do rozwiązania (podanie, co jest daną i jakich oczekujemy wyników). Następnie nauczyciel podaje definicję specyfikacji problemu (nawiązując do przykładów podanych przez uczniów). Podaje sposoby zapisu algorytmu. Informuje, że na zajęciach najwięcej przykładów będzie dotyczyło zapisu algorytmu za pomocą schematu blokowego. Prezentuje i omawia algorytm sekwencyjny, z rozgałęzieniem i pętlą (przykładowe algorytmy w pakiecie ze scenariuszem).	Uczniowie podają przykłady, uzupełniają swoje wypowiedzi, krytykują wypowiedzi błędne. Słuchają, robią notatki.	15 min	Umiejętność dialogu, myślenia twórczego, współdziałania, zaangażowania w proces uczenia się. Umiejętność rywalizacji.
3.	Nauczyciel stawia problem praktyczny. Wyświetla schemat blokowy pewnego algorytmu i wspólnie z uczniami uzupełnia jego specyfikację. Następnie dzieli uczniów na dwuosobowe grupy i uczniowie w grupach rozwiązują zadanie przygotowane dla nich i opublikowane w kursie MOODLE. (można wykorzystać przykłady: przykład2_sam.alg i przykład3_sam.alg) Swoje wyniki publikują na forum, które następnie są komentowane, zarówno przez uczniów, jak i nauczyciela.	Uczniowie w grupach rozwiązują przedstawiony problem, prezentują wyniki na forum, porównują z wynikami innych uczniów (ponieważ kilka grup może mieć ten sam problem do rozwiązania), komentują odpowiedzi innych. Najlepsze (najszybsze) rozwiązanie jest premiiowane oceną.	10 min	Umiejętność myślenia twórczego, współdziałania, zainteresowania rezultatem. Wzmocnienie zainteresowania – poprzez nagradzanie (ocena).

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
4.	Nauczyciel kontynuuje nowy temat – podaje definicje własności algorytmów: poprawność, skończoność, efektywność. Własności te tłumaczy na konkretnych przykładach (jako przykład algorytmów o różnych efektywnościach wskazać algorytmy z pracy w grupach (przykład2_sam.alg i przykład3_sam.alg). Można wykorzystać zadanie_2 z pakietu B2.	Uczniowie słuchają, robią notatki, odpowiadają na pytania nauczyciela, rozwiązują przykładowe ćwiczenia.	10 min	Umiejętność dialogu, myślenia twórczego, współdziałania, zaangażowania w proces uczenia się.
5.	Podsumowanie lekcji przez nauczyciela – przypomnienie treści. Zaproponowanie do rozwiązania w domu zadania_1 z pakietu B2.	Podsumowanie lekcji przez uczniów: odpowiedź na pytania kontrolne oraz ewentualne pytania ze strony uczniów.	3 min	Wzmocnienie interakcji nauczyciel–uczniowie.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
Krzyżówka_zadanie_na_rozgrzewke.htm	Uczeń loguje się do kursu i uruchamia zadanie.
	Rozwiązuje krzyżówkę poprzez odgadywanie objaśnień i wpisywanie haseł w odpowiednie miejsca. Jeśli uczeń nie zna odpowiedzi może wybrać przycisk PODPOWIEDŹ.
	Po wpisaniu wszystkich haseł, uczeń wybiera przycisk SPRAWDŹ i otrzymuje komunikat, czy poprawnie rozwiązał krzyżówkę. Uczeń ma możliwość poprawienia wpisanego hasła, jeśli rozwiązanie nie jest w całości poprawne.
	Jeśli uczeń ma wątpliwości, co do niektórych haseł, pyta nauczyciela, a nauczyciel wyjaśnia.
Zadanie II	
Przykład z 3 części lekcji (ćwiczenie1.alg). <i>Specyfikacja:</i> <i>Dane:</i> $a, b \in \mathbb{N}_+$ i $a < b$ <i>Wynik:</i> ?	Uczeń uruchamia program Magiczne Bloczki i otwiera w nim plik ćwiczenie1.alg .
	Sposób 1: Uczeń, w celu uzupełnienia specyfikacji, analizuje algorytm. Swoje hipotezy weryfikuje uruchamiając algorytm dla różnych danych wejściowych.
	Sposób 2: Uczeń może zastosować podejście odwrotne niż poprzednio tzn. najpierw uruchamia algorytm dla różnych danych wejściowych, a następnie, na podstawie otrzymanych wyników i analizy algorytmu, uzupełnia specyfikację.
	Wynik: Algorytm wypisuje kolejne liczby naturalne z przedziału domkniętego $\langle a, b \rangle$.
Zadanie III	
Przykładowe zadanie do samodzielnego rozwiązania (praca w grupach). <i>Specyfikacja:</i> <i>Dane:</i> $a, b \in \mathbb{N}_+$ i $a < b$ <i>Wynik:</i> ?	Grupa uruchamia program Magiczne Bloczki i otwiera w nim plik ćwiczenie2_sam.alg lub ćwiczenie3_sam.alg lub inny wskazany przez nauczyciela.
	Uczniowie analizują algorytm, w celu uzupełnienia specyfikacji. Swoje hipotezy weryfikują uruchamiając algorytm dla różnych danych wejściowych.
	Wynik: Algorytm wypisuje kolejne liczby parzyste, zawarte w przedziale domkniętym $\langle a, b \rangle$. Przedstawiciel grupy publikuje odpowiedź na forum. Uczniowie sprawdzają wyniki innych grup, jeśli są inne, komentują i uzasadniają swój wynik.
	Uczniowie zauważają, że obydwa algorytmy służą do rozwiązania tego samego problemu. Wybierają algorytm efektywniejszy i uzasadniają swoją odpowiedź.

Scenariusz 43 – Algorytmy i ich własności – cz. II INFORMATYKA – klasa II lub III gimnazjum

1. **Temat:** Algorytmy i ich własności – cd.
2. **Autor:** Marzena Krzysztoń
3. **Klasa:** II lub III gimnazjum
4. **Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIA – Projekt M@T.e-MANIAK
Jest to lekcja poświęcona algorytmom i ich własnościom.
5. **Czas trwania:** 45 min
6. **Czas realizacji:** 1 lekcja (jest to druga lekcja w cyklu)
7. **Metody przeprowadzenia lekcji:** wykład, pogadanka, dyskusja, pokaz z objaśnieniem
8. **Formy pracy:** praca indywidualna, grupowa, wykorzystanie platformy MOODLE
9. **Cele:**
 - rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.
10. **Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
Uczeń:
 - wyjaśnia pojęcie algorytmu, podaje odpowiednie przykłady algorytmów rozwiązywania różnych problemów (KATEGORIA TAKSONOMICZNA B);
 - formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).
11. **Metody sprawdzania osiągniętych celów:**
 - sprawdzenie, czy uczniowie potrafią twórczo zastosować zdobyte umiejętności – poprzez zaproponowanie uczniom ćwiczeń do rozwiązania;
 - opracowanie przez zespoły uczniowskie ćwiczeń do rozwiązania przez kolegów.
12. **Sposoby motywowania uczniów:**
 - pobudzanie ciekawości ucznia, poruszanie nietypowych tematów;
 - ocena ćwiczeń wykonywanych na lekcji;
 - ocena kreatywnej aktywności uczniów;
 - uczeń ma dostęp do ćwiczeń z lekcji – są one zapisane w kursie MOODLE;
 - za pomocą kursu uczeń może rozwiązywać w domu zadania dodatkowe, komunikować się z nauczycielem w razie kłopotu ze zrozumieniem zadania lub jego rozwiązaniem.
13. **Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):
 - sprawny Internet;
 - każdy uczeń ma konto na platformie MOODLE (pamięta login i hasło);
 - jeśli to możliwe, warto zachęcić uczniów do zapoznania się z interfejsem Magicznych Bloczków (np. w ramach zadania domowego).
14. **Środki dydaktyczne:**
 - komputer z dostępem do Internetu;
 - oprogramowanie wykorzystywane w ćwiczeniach (przykłady zostały opracowane w programie Magiczne Bloczki dostępnym w pakiecie ze scenariuszami);
 - projektor multimedialny;
 - prezentacja nauczycielska.
15. **Słowniczek pojęć:**
 - poprawność algorytmu;
 - złożoność obliczeniowa algorytmu (złożoność czasowa);

- operacja dominująca;
- algorytm optymalny.

16. Przebieg lekcji:

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	<p>Nauczyciel poleca uczniom zalogować się do kursu na MOODLE, dzieli ich na grupy (po 2 osoby).</p> <p>Na rozgrzewkę poleca rozwiązać zadanie – np. umieszczone w pliku skonczonosc.doc (lub pliki cw1.alg, cw2.alg)</p>	<p>Uczniowie logują się na swoje konta, czytają treść zadania, przypominają sobie materiał z poprzedniej lekcji, rozwiązują zadanie, odpowiedzi umieszczają na forum.</p>	7 min	<p>Umiejętność współpracy w zespole, koncentracji, rywalizacji.</p> <p>Postawienie zadania jako sposób na wzbudzenie procesu myślenia.</p>
2.	<p>Nauczyciel podsumowuje działania grup poprzez końcową informację o efektach ich pracy.</p> <p>Jeśli któreś zadanie nie zostało poprawnie rozwiązane nauczyciel prezentuje poprawny sposób rozwiązania.</p>	<p>Uczniowie, którzy nie rozwiązali zadania lub rozwiązali błędnie – poprawiają rozwiązanie, zadają pytania.</p> <p>Najlepsze rozwiązania mogą zostać ocenione.</p>	3 min	<p>Umiejętność dyskusji nad rozwiązaniem, wymiany argumentów, obrony swojego stanowiska.</p>
3.	<p>Nauczyciel przypomina własności algorytmów z poprzedniej lekcji i przechodzi do prezentacji nowego tematu lekcji.</p> <p>Zadaje pytania o liczbę operacji wykonywanych przy rozwiązywaniu prostych problemów z życia codziennego (np. ile należy wykonać porównań, aby znaleźć najwyższego ucznia w grupie lub ile należy wykonać mnożeń, aby wyliczyć x^n itp.).</p> <p>Następnie podaje definicję złożoności obliczeniowej oraz definicję algorytmu optymalnego. Podaje przykłady algorytmów o różnej złożoności (przykłady w pliku złożoność.doc).</p> <p>UWAGA: pominięto przykłady algorytmów o złożoności logarytmicznej. W zależności od poziomu grupy można je dołączyć.</p>	<p>Uczniowie odpowiadają na pytania nauczyciela, uzupełniają swoje wypowiedzi, wskazują wypowiedzi błędne.</p> <p>Słuchają, robią notatki.</p>	10 min	<p>Umiejętność prowadzenia dialogu, zaangażowania w proces uczenia się, rywalizacji, współdziałania, myślenia twórczego.</p>
4.	<p>Nauczyciel stawia problem praktyczny do realizacji w grupach dwuosobowych. Każda grupa ma przygotowane zadanie w kursie MOODLE. Swoje wyniki publikują na forum, które następnie są komentowane, zarówno przez uczniów, jak i nauczyciela.</p> <p>Przykładowe zadanie:</p> <p>1. Zaprojektuj algorytm znajdujący najmniejszy/największy element w zbiorze n elementów. Podaj specyfikację problemu oraz określ złożoność obliczeniową Twojego algorytmu.</p> <p>2. Zaprojektuj algorytm znajdujący sumę n liczb podanych przez użytkownika. Podaj specyfikację problemu oraz określ złożoność obliczeniową Twojego algorytmu.</p> <p>UWAGA: Nauczyciel dobiera poziom trudności zadań do poziomu grupy. Zadania nie powinny być zbyt trudne (bo uczniowie łatwo się zniechęcają), ani zbyt łatwe (bo nie czują się zmotywowani).</p>	<p>Uczniowie (w grupach) rozwiązują przedstawiony problem, prezentują wyniki na forum, porównują z wynikami innych uczniów (ponieważ kilka grup może mieć ten sam problem do rozwiązania), komentują odpowiedzi innych. Najlepsze (najszybsze) rozwiązanie jest premiowane oceną.</p>	15 min	<p>Umiejętność myślenia twórczego, współdziałania, zainteresowania rezultatem.</p> <p>Wzmacnianie zainteresowania – poprzez nagradzanie (ocena).</p>

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
5.	Nauczyciel podsumowuje działania grup poprzez końcową informację o efektach. Komentarzu najczęściej występujące błędy. Jeśli któreś zadanie nie zostało poprawnie rozwiązane prezentuje poprawny sposób rozwiązania.	Uczniowie, którzy nie rozwiązali zadania lub rozwiązali błędnie – poprawiają rozwiązanie, zadają pytania. Najlepsze rozwiązania mogą zostać ocenione.	7 min	Umiejętność dyskusji nad rozwiązaniem, wymiany argumentów, obrony swojego stanowiska.
6.	Podsumowanie lekcji przez nauczyciela; przypomnienie treści. Jeśli jest wystarczająco dużo czasu proponuje (jako ćwiczenie końcowe) określenie złożoności algorytmów z zadania2 z pakietu B2 (jeśli brakuje czasu można również zaproponować to zadanie jako zadanie dodatkowe do rozwiązania w domu).	Podsumowanie lekcji przez uczniów: odpowiedź na pytania kontrolne (ewentualne pytania ze strony uczniów).	3 min	Wzmocnienie interakcji nauczyciel–uczniowie.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
Skończoność.doc (lub zadanie cw1.alg lub cw2.alg)	Uczeń loguje się do kursu i uruchamia zadanie.
	Uczniowie w ramach grupy analizują algorytm, znajdują błąd w algorytmie, a następnie uruchamiają algorytm i potwierdzają swoją hipotezę.
	Przedstawiciel grupy umieszcza wynik na forum. Grupa zapoznaje się z wynikami pozostałych grup, weryfikuje swój wynik, komentuje rozwiązania innych grup.
	Wynik (cw1.alg) – algorytm będzie nieskończony, jeżeli użytkownik będzie podawał takie liczby a i b, że ich suma będzie różna od 100 (pętla nieskończona). Wynik (cw2.alg) – wynik zawsze będzie wynosił 0, bo wartość zmiennej suma jest zerowana w pętli.
Zadanie II	
1. Zaprojektuj algorytm znajdujący najmniejszy/największy element w zbiorze n elementów. Podaj specyfikację problemu oraz określ złożoność obliczeniową Twojego algorytmu. 2. Zaprojektuj algorytm znajdujący sumę n liczb podanych przez użytkownika. Podaj specyfikację problemu oraz określ złożoność obliczeniową Twojego algorytmu.	Grupa odczytuje temat swojego zadania i analizuje go.
	Uczniowie uruchamiają program Magiczne Bloczki. Ustalają co jest dane, a co ma być wynikiem. Zastanawiają się wspólnie nad sposobem rozwiązania problemu, a następnie przystępują do budowy algorytmu.
	Uczniowie testują algorytm dla różnych zestawów danych (np. jeden uczeń przygotowuje dane, drugi je wprowadza).
	Grupa publikuje przetestowany algorytm na forum MOODLE. Sprawdza rozwiązania innych grup, czeka na komentarze do swojego zadania (w tym również komentarz nauczyciela). Jeśli algorytm zawiera błąd, uczniowie go poprawiają i ponownie testują algorytm i publikują swoje rozwiązanie. UWAGA: W zależności od zaproponowanego algorytmu, algorytmy mogą mieć różną złożoność obliczeniową. Optymalna złożoność to $O(n)$.

Scenariusz 44 – Właściwości liczb naturalnych INFORMATYKA – klasa II lub III gimnazjum

- Temat:** Właściwości liczb naturalnych
- Autor:** Marzena Krzysztoń
- Klasa:** II lub III gimnazjum
- Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIWA – Projekt M@T.e-MANIAK
Jest to lekcja poświęcona (de)szyfrowaniu danych.
- Czas trwania:** 45 min

6. **Czas realizacji:** 1 lekcja

7. **Metody przeprowadzenia lekcji:** wykład, ćwiczenia, dyskusja, pokaz z objaśnieniem

8. **Formy pracy:** praca indywidualna, grupowa, wykorzystanie platformy MOODLE

9. **Cele:**

- rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.

10. **Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
- wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).

11. **Metody sprawdzania osiągniętych celów:**

- sprawdzenie, czy uczniowie potrafią w sposób twórczy zastosować zdobyte umiejętności – poprzez zaproponowanie uczniom ćwiczeń do rozwiązania;
- sprawdzenie (na następnej jednostce lekcyjnej), czy uczniowie potrafią rozwiązać podobne przykłady.

12. **Sposoby motywowania uczniów:**

- pobudzanie ciekawości ucznia, poruszanie nietypowych tematów;
- ocena ćwiczeń wykonywanych na lekcji;
- ocena kreatywnej aktywności uczniów;
- uczeń ma dostęp do ćwiczeń z lekcji – są one zapisane w kursie MOODLE;
- za pomocą kursu, uczeń może rozwiązywać w domu zadania dodatkowe, komunikować się z nauczycielem w razie kłopotu ze zrozumieniem zadania lub jego rozwiązaniem.

13. **Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):

- sprawny Internet;
- każdy uczeń ma konto na platformie MOODLE (pamięta login i hasło);
- jeśli to możliwe uczniów należy zachęcić do samodzielnego zapoznania się z interfejsem Magicznych Bloczków (np. w ramach zadania domowego).

14. **Środki dydaktyczne:**

- komputer z dostępem do Internetu;
- oprogramowanie wykorzystywane w ćwiczeniach (przykłady zostały opracowane w programie Magiczne Bloczki, dostępnym w pakiecie ze scenariuszami);
- projektor multimedialny;
- prezentacja nauczycielska.

15. **Słowniczek pojęć:**

- liczba naturalna;
- cyfra;
- podzielność liczb.

16. **Przebieg lekcji:**

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Nauczyciel podaje uczniom temat nowej lekcji. Przypomina pojęcia: liczba naturalna, cyfra, dzielnik. Zadaje proste pytania typu: podaj najmniejszy/największy dzielnik liczby naturalnej, jak zbadać, czy liczba jest parzysta (by pobudzać uczniów do myślenia).	Uczniowie słuchają, odpowiadają na pytania, doprecyzowują swoje odpowiedzi.	5 min	Umiejętność pobudzania aktywności umysłowej. Postawienie zadania/problemu jest sposobem wzbudzenia procesu myślenia.

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
2.	<p>Nauczyciel przedstawia problem, wymagający zastosowania wiadomości z bieżącego materiału.</p> <p>Tłumaczy/przypomina operator mod (%) znajdowania reszty z dzielenia oraz operator div dzielenia całkowitego (/). Wyświetla na tablicy schemat blokowy algorytmu np. zadanie1.doc. Uczniowie samodzielnie analizują algorytm (1 min) i udzielają odpowiedzi.</p> <p>Nauczyciel powinien udzielać głosu różnym uczniom (aby wszyscy czuli się zmotywowani do pracy), pilnuje, aby uczniowie wypowiadali się pojedynczo (nie chórem).</p>	<p>Uczniowie słuchają, notują, myślą i analizują problem, udzielają odpowiedzi, słuchają wypowiedzi innych i poprawiają wypowiedzi błędne, argumentując, gdzie w wypowiedziach kolegów tkwi błąd.</p>	10 min	Umiejętność dialogu, rywalizacji, skupienia uwagi i nastawienia na sukces. Informacja o czasie na rozwiązanie zadania – sprzyja motywacji.
3.	<p>Nauczyciel stawia problem praktyczny wymagający zastosowania przedstawionych treści.</p> <p>Dzieli uczniów na grupy i każdej grupie zleca rozwiązanie zadania. Grupy są dwuosobowe. Zadania dla grup mogą się powtarzać, aby uczniowie mogli przedyskutować między sobą sposoby rozwiązania problemu.</p> <p>Przykładowe zadania dla grup w pliku zadanie2.doc.</p>	<p>Uczniowie w grupach rozwiązują przedstawiony problem, prezentują wyniki na forum, porównują z wynikami innych uczniów (ponieważ kilka grup może mieć ten sam problem do rozwiązania), komentują odpowiedzi innych. Najlepsze (najszybsze) rozwiązanie jest premiowane oceną.</p>	10 min	Umiejętność myślenia twórczego, współdziałania, zainteresowania/zmotywowania się przyszłym rezultatem. Wzmocnienie zainteresowania – nagrodą (ocena).
4.	<p>Nauczyciel podsumowuje działania grup, poprzez końcową informację o efektach. Jeśli któraś z grup nie rozwiązała zadania poprawnie, prezentuje poprawny sposób rozwiązania.</p>	<p>Uczniowie, którzy nie rozwiązali zadania lub rozwiązali błędnie – poprawiają; ci, którzy rozwiązali zadanie bezbłędnie otrzymują ocenę, słowny komentarz lub +. Uczniowie zadają pytania, wyjaśniają wątpliwości.</p>	5 min	Umiejętność przyjęcia informacji zwrotnej, naprawienia błędów, wyjaśniania wątpliwości.
5.	<p>Nauczyciel podaje definicję liczby pierwszej, a następnie stawia problem praktyczny: zaprojektuj algorytm, który dla danej liczby naturalnej da odpowiedź, czy liczba jest liczbą pierwszą czy nie.</p> <p>Uwaga: Liczba 1 nie jest liczbą pierwszą.</p>	<p>Uczniowie pracują indywidualnie, myślą, skupiają uwagę, podejmują próby rozwiązania problemu. Uczeń, który bezbłędnie rozwiąże zadanie, prezentuje klasie swój pomysł, może zostać oceniony.</p>	10 min	Umiejętność uczenia się przez działanie. Zainteresowanie rezultatem. Wzmocnienie zainteresowania – nagrodą (ocena). Zaangażowanie wszystkich uczniów w proces uczenia się.
6.	<p>Podsumowanie lekcji przez nauczyciela; przypomnienie treści. Zadanie i objaśnienie pracy domowej, np. w pliku zadanie3.doc.</p>	<p>Podsumowanie lekcji przez uczniów: odpowiedź na pytania kontrolne, ewentualne pytania ze strony uczniów.</p>	5 min	Wzmocnienie interakcji nauczyciel–uczniowie.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
Zadanie1.doc	Uczeń analizuje algorytm na podstawie przykładowych danych.
	Dla każdego zestawu danych uzupełnia tabelkę z wynikiem.
	Uogólnia wynik, uzupełniając specyfikację. Wynik: wypisane kolejne cyfry liczby – zaczynając od cyfry najmniej znaczącej (cyfry jedności) do cyfry najbardziej znaczącej.

Zadanie II	
Zadanie2.doc	Grupa odczytuje temat swojego zadania i go analizuje.
	Uczniowie uruchamiają program Magiczne Bloczki. Formułują specyfikację problemu. Zastanawiają się wspólnie nad sposobem rozwiązania problemu, a następnie przystępują do budowy algorytmu.
	Uczniowie testują algorytm dla różnych zestawów danych (np. jeden uczeń przygotowuje dane, drugi je wprowadza).
	Grupa publikuje przetestowany algorytm na forum MOODLE, sprawdza rozwiązania innych grup, czeka na komentarze do swojego zadania (w tym również komentarz nauczyciela). Jeśli algorytm zawiera błąd, uczniowie go poprawiają i ponownie testują algorytm i publikują swoje rozwiązanie.
Zadanie III	
<i>Specyfikacja problemu:</i> Dane: $a \in \mathbb{N}_+$ Wynik: Komunikat „TAK” jeśli liczba a jest liczbą pierwszą, „NIE” – w przeciwnym wypadku.	Uczniowie uruchamiają program Magiczne Bloczki. Przystępują do budowy schematu blokowego.
	Rozważają przypadki: liczba 1 i pozostałe liczby.
	Szukają dzielników liczby w przedziale od $\langle 2, a-1 \rangle$ (nauczyciel może podać twierdzenia optymalizujące przedział, w którym mogą znajdować się dzielniki: $\langle 2, \sqrt{a} \rangle$). W przypadku znalezienia dzielnika wypisują komunikat „NIE”, w przeciwnym przypadku komunikat „TAK”. Uczeń testuje algorytm.
	Uczeń, który zakończył zadanie, informuje o tym nauczyciela. Jeśli zadanie jest wykonane poprawnie, uczeń prezentuje swoje rozwiązanie, jeśli nie, poprawia błędy i testuje algorytm.

Scenariusz 45 – Twierdza szyfrów INFORMATYKA – klasa II lub III gimnazjum

1. **Temat:** Twierdza szyfrów
2. **Autor:** Marzena Krzysztoń
3. **Klasa:** II lub III gimnazjum
4. **Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIĄ – Projekt M@T.e-MANIĄK
Jest to lekcja poświęcona (de)szyfrowaniu danych.
5. **Czas trwania:** 45 min
6. **Czas realizacji:** 1 lekcja
7. **Metody przeprowadzenia lekcji:** wykład, ćwiczenia, dyskusja, pokaz z objaśnieniem
8. **Formy pracy:** praca indywidualna, grupowa, wykorzystanie platformy MOODLE
9. **Cele:**
 - rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.
10. **Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
Uczeń:
 - formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - wie, do czego służy kod ASCII oraz co oznaczają pojęcia: kryptografia, kryptogram i kryptoanaliza, a także zna metody szyfrowania (KATEGORIA TAKSONOMICZNA A);
 - posługuje się arkuszem kalkulacyjnym do szyfrowania danych (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).
11. **Metody sprawdzania osiągniętych celów:**
 - sprawdzenie, czy uczniowie twórczo umieją zastosować zdobyte umiejętności (zapropozowanie uczniom ćwiczeń do rozwiązania);
 - sprawdzenie poprzez quiz;
 - weryfikacja poprzez ocenę poprawności rozwiązania zadania domowego.

12. Sposoby motywowania uczniów:

- pobudzanie ciekawości ucznia, poruszanie nietypowych tematów;
- ocena ćwiczeń wykonywanych na lekcji;
- ocena kreatywnej aktywności uczniów;
- uczeń ma dostęp do ćwiczeń z lekcji – są one zapisane w kursie MOODLE;
- za pomocą kursu, uczeń może rozwiązywać w domu zadania dodatkowe, komunikować się z nauczycielem, w razie kłopotu ze zrozumieniem zadania lub jego rozwiązaniem.

13. Przygotowanie do lekcji (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):

- sprawny Internet;
- każdy uczeń ma konto na platformie MOODLE (pamięta login i hasło);
- jeśli to możliwe, uczniowie powinni zapoznać się z interfejsem Magicznych Bloczków przed lekcjami; być może w ramach zadania domowego.

14. Środki dydaktyczne:

- komputer z dostępem do Internetu;
- oprogramowanie wykorzystywane w ćwiczeniach (przykłady zostały opracowane w programie Magiczne Bloczki dostępnym w pakiecie ze scenariuszami);
- projektor multimedialny;
- prezentacja nauczycielska.

15. Słowniczek pojęć:

- kod ASCII;
- szyfr;
- kryptografia;
- kryptoanaliza;
- szyfr Cezara.

16. Przebieg lekcji:

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Nauczyciel zadaje uczniom problem, którego rozwiązanie będzie nawiązywało do tematu lekcji. Proponowany problem: czy liczba 1 i znak „1” będzie zapisany w pamięci komputera w ten sam sposób? Nauczyciel inicjuje dyskusję, podsumowuje poprawne rozwiązanie i uzasadnienie – można wykorzystać arkusz kalkulacyjny do zobrazowania problemu.	Uczniowie słuchają, odpowiadają na pytania, dyskutują, doprecyzowują swoje odpowiedzi.	5 min	Umiejętność pobudzania aktywności umysłowej. Postawienie zadania/problemu jest sposobem wzbudzenia procesu myślenia.
2.	Nauczyciel prezentuje nowy temat: Kod ASCII. Poleca uczniom wyszukać w Internecie tablicę kodów ASCII, a następnie uczniowie w praktyce sprawdzają, jakie kody odpowiadają poszczególnym znakom (można wykorzystać arkusz kalkulacyjny). Pytania pomocnicze: Czy kod małej i dużej litery alfabetu jest taki sam? O ile się różnią? Czy kody liter są uporządkowane?	Uczniowie słuchają, myślą, wyszukują niezbędne informacje, analizują je, sprawdzają w praktyce (z użyciem arkusza kalkulacyjnego), odpowiadają na pytania nauczyciela.	10 min	Umiejętność uczenia się przez działanie, zainteresowania rezultatem oraz zaangażowania w proces uczenia się.
3.	Nauczyciel przedstawia drugą część tematu lekcji: szyfrowanie informacji, na czym polega i gdzie jest wykorzystywane.	Uczniowie prowadzą dialog z nauczycielem i innymi uczniami, myślą, podają przykłady.	3 min	Umiejętność koncentracji uwagi, samodzielności, pobudzania aktywności (poprzez udział w dyskusji), formułowania odpowiedzi, rywalizacji.

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
4.	Nauczyciel kontynuuje nowy temat. Wprowadza pojęcia: szyfr, kryptografia, kryptogram, kryptoanaliza. Podaje podział metod szyfrowania na podstawieniowe i przestawieniowe. Omawia szyfr Cezara i jego modyfikacje.	Uczniowie słuchają, notują, analizują przykłady podawane przez nauczyciela, myślą.	12 min	Umiejętność uczenia się przez działanie, zainteresowania rezultatem oraz zaangażowania w proces uczenia się.
5.	Nauczyciel zaprasza do rozwiązania zadania na podstawie nowo przerabianych treści. Uczeń, który jest gotów, otrzymuje informację o możliwości oceny. Proponowane zadanie: w arkuszu kalkulacyjnym utwórz alfabet szyfrowy dla szyfru Cezara i zaszyfruj za jego pomocą dowolny tekst (nie dłuższy niż 10 znaków).	Uczniowie pracują indywidualnie, myślą, skupiają uwagę, podejmują próby rozwiązania problemu. Uczeń, który bezbłędnie rozwiąże zadanie, prezentuje klasie swój pomysł, może zostać oceniony.	10 min	Umiejętność prowadzenia dialogu. Wzmocnienie za pomocą oceny zdolnych uczniów.
6.	Podsumowanie lekcji przez nauczyciela. Ewaluacja osiągnięć uczniów – quiz (może on zostać przygotowany w kursie na MOODLE).	Uczniowie indywidualnie rozwiązują quiz – otrzymują informację zwrotną.	5 min	Umiejętność interpretacji informacji zwrotnej.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
Sprawdzenie kodów ASCII.	Uczeń znajduje w Internecie tablicę kodów ASCII.
	Uruchamia arkusz kalkulacyjny. W kolumnie np. A umieszcza małe i duże litery alfabetu oraz cyfry zapisane jako tekst. Korzystając z funkcji tekstowej kod(), znajduje kody ASCII zapisanych znaków.
	Porównuje kody poszczególnych znaków, odpowiada na pytania nauczyciela, wyciąga wnioski.
Zadanie II	
W arkuszu kalkulacyjnym utwórz alfabet szyfrowy dla szyfru Cezara i zaszyfruj za jego pomocą dowolny tekst (nie dłuższy niż 10 znaków). (zadanie trudne)	Uczeń uruchamia arkusz kalkulacyjny.
	Zapoznaje się z dostępnymi funkcjami tekstowymi wyszukiwania, które mogą być przydatne w rozwiązaniu zadania.
	Projektuje rozwiązanie w arkuszu, a następnie testuje je na wybranych danych (przykładowe rozwiązanie w pliku zadanie1.xls).
	Po uzyskaniu rozwiązania uczeń zgłasza nauczycielowi, że zakończył pracę nad zadaniem i na prośbę nauczyciela prezentuje pozostałym uczniom swoje rozwiązanie.
Zadanie III	
QUIZ.htm	Uczeń loguje się do kursu i uruchamia zadanie.
	Rozwiązuje QUIZ poprzez rozwiązywanie poszczególnych zadań. Jeśli uczeń wybierze błędną odpowiedź, ma możliwość poprawienia się.
	Po zakończeniu QUIZ-u uczeń otrzymuje informację zwrotną (nauczyciel również).

Scenariusz 46 – Cyfrowa obróbka zdjęć – GIMP INFORMATYKA – klasa I gimnazjum

- Temat:** Cyfrowa obróbka zdjęć – GIMP
- Autor:** Szymon Stokłosa
- Klasa:** I gimnazjum
- Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIWA – Projekt M@T.e-MANIAK
Jest to lekcja poświęcona cyfrowej obróbce zdjęć w programie GIMP.
- Czas trwania:** 45 min

6. **Czas realizacji:** 1 lekcja

7. **Metody przeprowadzenia lekcji:** pokaz, ćwiczenia przedmiotowe

8. **Formy pracy:** praca indywidualna

9. **Cele:**

- zapoznanie uczniów z możliwościami cyfrowej obróbki zdjęć.

10. **Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):

Uczeń:

- przekształca fotografię kolorową w czarno-białą (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
- przekształca fotografię kolorową w zdjęcie jednobarwne (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
- kadruje zdjęcie (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
- usuwa efekt „czerwonych oczu” (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).

11. **Metody sprawdzania osiągniętych celów:**

- uczeń na podsumowanie lekcji, samodzielnie wykonuje, poznanymi sposobami, cyfrową obróbkę zdjęć w programie GIMP.

12. **Sposoby motywowania uczniów:**

- ocena za bezbłędnie wykonane ćwiczenia.

13. **Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):

- przygotowane przez uczniów zdjęcia (5 zdjęć, w tym jedno musi być z efektem czerwonych oczu);
- komputer z zainstalowanym oprogramowaniem (GIMP).

14. **Środki dydaktyczne:**

- rzutnik multimedialny;
- komputer;
- zdjęcia;
- GIMP.

15. **Słowniczek pojęć:**

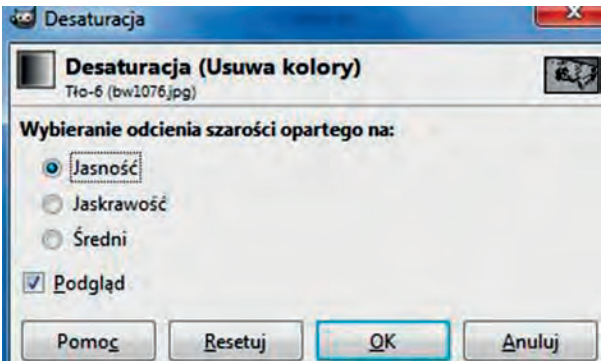
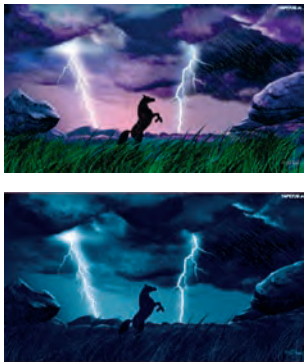
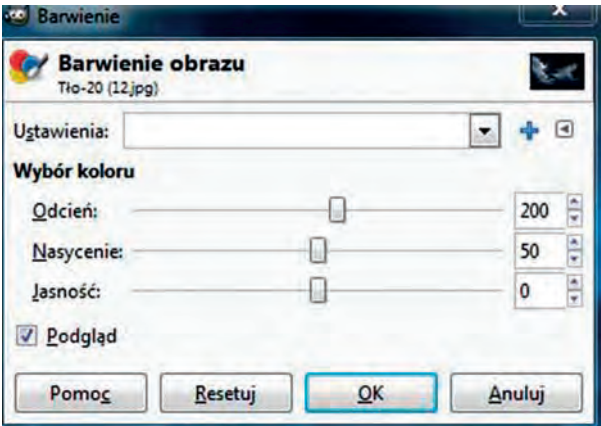
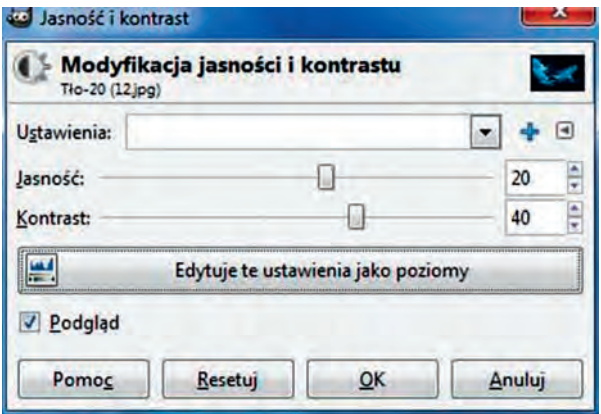
- grafika rastrowa;
- kadrowanie.

16. **Przebieg lekcji:**

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Nauczyciel zaprowadza porządek, sprawdza obecność, podaje temat i cele lekcji.	Uczniowie uruchamiają komputery, logują się na swoje konta, kopiują przygotowane wcześniej zdjęcia.	5 min	Umiejętność organizacji stanowiska pracy.
2.	Prezentuje przekształcenie zdjęcia kolorowego w czarno-białe/jednobarwne.	Wykonują razem z nauczycielem, przekształcenie zdjęcia kolorowego w czarno-białe/jednobarwne.	8 min	Umiejętność przekształcania fotografii kolorowej w czarno-białą/jednobarwną.
3.	Prezentuje przekształcenie usunięcia efektu czerwonych oczu z fotografii.	Wykonują razem z nauczycielem, usunięcie efektu „czerwonych oczu”.	5 min	Usuwanie efektu „czerwonych oczu”.
4.	Prezentuje, jak wykonać kadrowanie zdjęcia.	Wykonują razem z nauczycielem, kadrowanie zdjęcia.	5 min	Umiejętność kadrowania zdjęć.
5.	Prezentuje, jak zmienić rozmiar zdjęcia.	Wykonują ćwiczenie razem z nauczycielem.	5 min	Umiejętność zmiany rozmiaru zdjęcia.
6.	Nauczyciel zadaje uczniom zadanie podsumowujące lekcję. Informuje ich o możliwości uzyskania oceny za bezbłędne wykonanie ćwiczeń oraz o czasie, w którym te ćwiczenia mają zostać wykonane.	Uczniowie samodzielnie wykonują obróbkę zdjęć w programie GIMP, sposobami poznanymi w trakcie lekcji.	12 min	Umiejętność pracy samodzielnej, skupienia uwagi i nastawienia na osiągnięcie celu.

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
7.	<p>Nauczyciel podsumowuje pracę uczniów i dokonuje oceny.</p> <p>Zainteresowanych uczniów zachęca do samodzielnego rozwijania kompetencji w zakresie obsługi GIMP za pośrednictwem <u>videotutoriali</u>.</p>	Uczniowie prezentują wykonane ćwiczenia.	5 min	Umiejętność zaprezentowania rezultatów własnej pracy i przyjmowania informacji zwrotnej od nauczyciela.

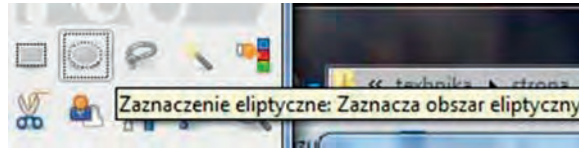
Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
Przekształcenie fotografii kolorowej w czarno-białą.	<p>Otwórz zdjęcie przygotowane do tego ćwiczenia. Wykonaj operację Kolory → Desaturacja. Wybierz jeden z trzech rodzajów desaturacji i zatwierdź go naciskając „OK”.</p> 
Zadanie II	
Przekształcenie fotografii kolorowej w jednobarwną.	<p>Poprzez wykonanie operacji Kolory → Barwienie, przekształć kolory na przygotowanym zdjęciu. Ustal odcień na 200, tak jak na rysunku poniżej.</p>   <p>Teraz zmień kontrast i jasność obrazu. Wykonaj operację Kolory → Jasność i kontrast, podając parametry: jasność np. 20, a kontrast np. 40.</p> 

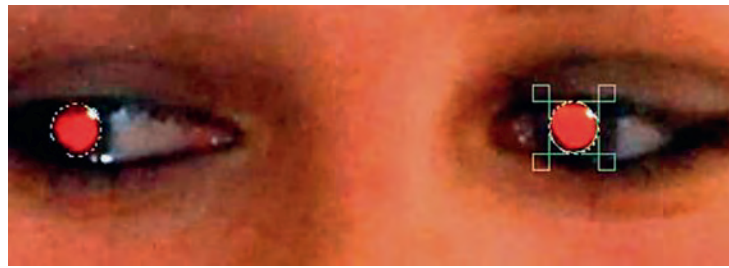
Zadanie III

Usuwanie efektu „czerwonych oczu”.

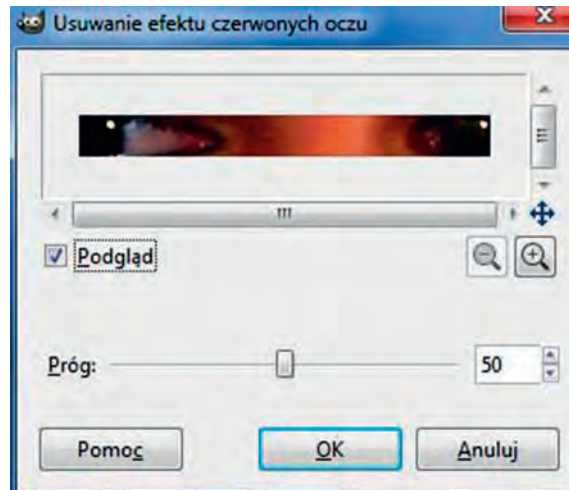
Otwórz przygotowaną fotografię. Z menu **Przybownik** wybierz **Zaznaczenie eliptyczne** – tak jak na rysunku poniżej.



Następnie powiększ fotografię tak, aby efekt czerwonych oczu był dobrze widoczny. Zaznacz czerwoną plamką w pierwszym oku i, trzymając wciśnięty klawisz Shift, zaznacz także drugie oko.



Mając zaznaczone oboje oczu wykonaj operację **Filtry** → **Uwydatnianie** → **Usuwanie efektu czerwonych oczu**.

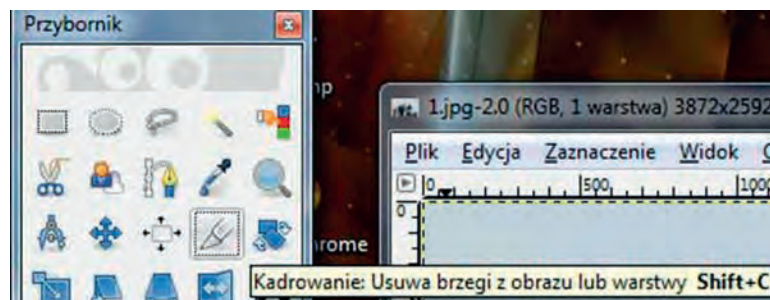


Zadanie IV

Kadrowanie zdjęcia.

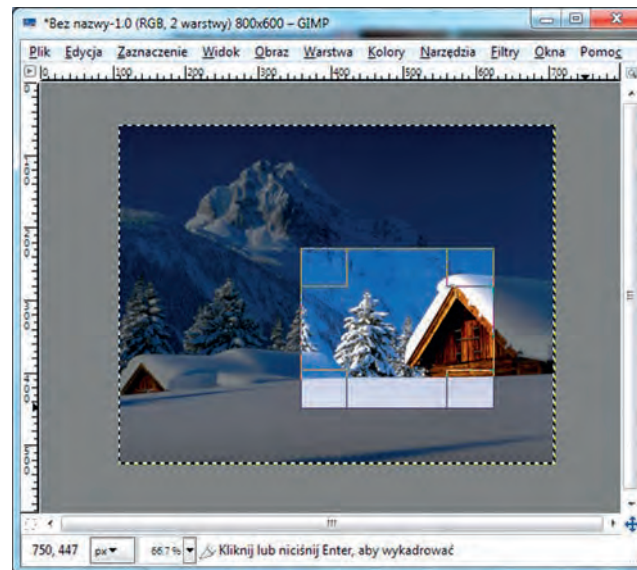


Z przybownika wybierz przycisk **Kadrowanie** – tak jak na poniższym rysunku.





Teraz zaznacz na fotografii ten obszar, który ma zostać wykadrowany. Wielkość tego obszaru można zmieniać, przesuwając jego poszczególne boki.

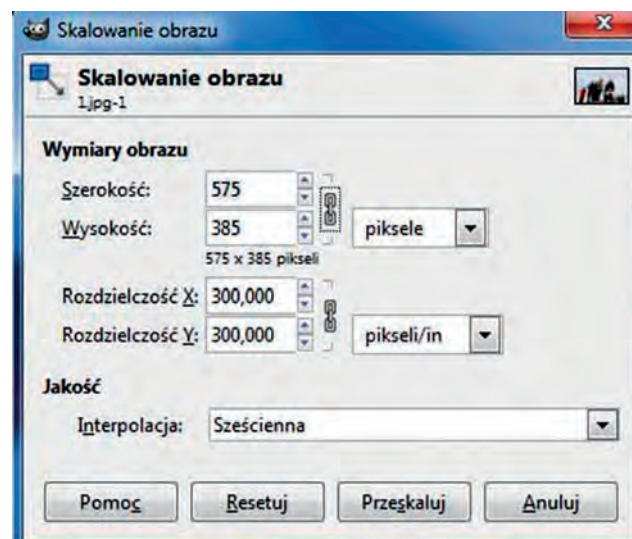


Gdy już zaznaczysz obszar do wykadrowania, kliknij na nim, a niezaznaczone fragmenty zdjęcia zostaną usunięte.

Zadanie V

Zmiana rozmiaru zdjęcia.

Aby zmienić rozmiar zdjęcia, należy wykonać następujące czynności: **obraz** → **skaluj obraz**.



W otwartym oknie dialogowym wprowadź szerokość i wysokość obrazu. Jeżeli spinacz obok wysokości i szerokości jest złączony, to wysokość obrazu zostanie automatycznie dopasowana do podanej szerokości w taki sposób, by obraz zachował swoje proporcje. Po kliknięciu przycisku **Przeskaluj** obraz zostanie przeskalowany do wprowadzonych wymiarów.

Jeśli materiał graficzny (nad którym pracujesz) ma być wydrukowany – w dwóch polach dotyczących **Rozdzielczości** należy wpisać wartość 300. Jeśli materiał jest przygotowany na potrzeby publikacji w Internecie należy wpisać wartości 72 (większa wartość nie poprawia jakości zdjęcia wyświetlanego na komputerze, a wydłuża czas jego ładowania się).

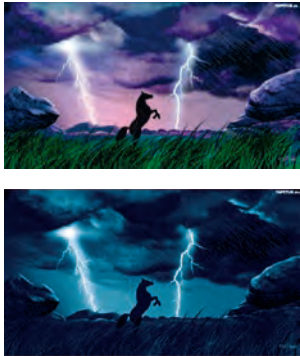

Scenariusz 47 – Cyfrowa obróbka zdjęć – Picasa INFORMATYKA – klasa I gimnazjum

1. **Temat:** Cyfrowa obróbka zdjęć – Picasa
2. **Autor:** Szymon Stokłosa
3. **Klasa:** I gimnazjum
4. **Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIĄ – Projekt M@T.e-MANIAK
Jest to lekcja poświęcona cyfrowej obróbce zdjęć w programie Picasa.
5. **Czas trwania:** 45 min
6. **Czas realizacji:** 1 lekcja
7. **Metody przeprowadzenia lekcji:** pokaz, ćwiczenia przedmiotowe, pogadanka
8. **Formy pracy:** praca indywidualna
9. **Cele:**
 - zapoznanie uczniów z możliwościami cyfrowej obróbki zdjęć.
10. **Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
Uczeń:
 - przekształca fotografię kolorową w czarno-białą (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - przekształca fotografię kolorową w zdjęcie jednobarwne (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - kadruje zdjęcie (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - usuwa efekt „czerwonych oczu” (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).
11. **Metody sprawdzania osiągniętych celów:**
 - uczeń, na podsumowanie lekcji, samodzielnie wykonuje poznanymi sposobami, cyfrową obróbkę zdjęć, w programie Picasa.
12. **Sposoby motywowania uczniów:**
 - ocena za bezbłędnie wykonaną pracę.
13. **Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):
 - przygotowane przez uczniów zdjęcia (5 zdjęć, w tym jedno musi być z efektem czerwonych oczu);
 - komputer z zainstalowanym oprogramowaniem (Picasa).
14. **Środki dydaktyczne:**
 - rzutnik multimedialny;
 - komputer;
 - zdjęcia;
 - Picasa.
15. **Słowniczek pojęć:**
 - grafika rastrowa;
 - kadrowanie.
16. **Przebieg lekcji:**

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Nauczyciel zaprowadza porządek, sprawdza obecność, podaje temat i cele lekcji.	Uczniowie uruchamiają komputery, logują się na swoje konta, kopiują przygotowane wcześniej zdjęcia.	5 min	Umiejętność organizacji stanowiska pracy.
2.	Prezentuje przekształcenie zdjęcia kolorowego w czarno-białe/jednobarwne.	Wykonują, razem z nauczycielem, przekształcenie zdjęcia kolorowego w czarno-białe/jednobarwne.	8 min	Umiejętność przekształcania fotografii kolorowej w czarno-białą/jednobarwną.

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
3.	Prezentuje przekształcenie usunięcia efektu czerwonych oczu z fotografii.	Wykonują, razem z nauczycielem, usunięcie efektu „czerwonych oczu”.	5 min	Usuwanie efektu „czerwonych oczu”.
4.	Prezentuje, jak wykonać kadrowanie zdjęcia.	Wykonują, razem z nauczycielem, kadrowanie zdjęcia.	5 min	Umiejętność kadrowania zdjęć.
5.	Prezentuje jak zmienić rozmiar zdjęcia.	Wykonują ćwiczenie razem z nauczycielem.	5 min	Umiejętność zmiany rozmiaru zdjęcia.
6.	Nauczyciel zadaje uczniom zadanie podsumowujące lekcję. Informuje ich o możliwości uzyskania oceny za bezbłędne, samodzielne wykonanie ćwiczeń oraz o czasie, w którym, te ćwiczenia mają zostać wykonane.	Uczniowie samodzielnie wykonują poznane w trakcie lekcji sposoby obróbki zdjęć w programie Picasa.	12 min	Umiejętność pracy samodzielnej, skupienia uwagi i nastawienia na osiągnięcie celu.
7.	Nauczyciel podsumowuje pracę uczniów i dokonuje oceny. Zainteresowanych, zachęca do rozwijania kompetencji, w zakresie obsługi aplikacji Picasa za pośrednictwem <u>videotutoriali</u> lub informacji w Google.	Uczniowie prezentują wykonane ćwiczenia.	5 min	Umiejętność zaprezentowania rezultatów własnej pracy i przyjmowania informacji zwrotnej od nauczyciela.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
<p>Przekształcenie fotografii kolorowej w czarno-białą.</p> 	<p>W programie PICASA otwórz zdjęcie przygotowane do tego ćwiczenia. Z menu Edycja wybierz zakładkę Efekty, a następnie Czarno-białe.</p> 
Zadanie II	
<p>Przekształcenie fotografii kolorowej w jednobarwną.</p> 	<p>W programie PICASA otwórz zdjęcie przygotowane do tego ćwiczenia. Z menu Edycja wybierz zakładkę Efekty, a następnie Odcień.</p> 

Kliknij **Wybierz kolor** i spośród dostępnych kolorów wybierz odcień, w którym ma być przekształcona fotografia. Aby potwierdzić zmiany, naciśnij przycisk **Akceptuj**.



Zadanie III

Usuwanie efektu „czerwonych oczu”.

W programie **PICASA** otwórz zdjęcie przygotowane do tego ćwiczenia. Z menu **Edycja** wybierz zakładkę **Korekcje podstawowe**, a następnie **Czerwone oczy**.



Program automatycznie powinien znaleźć „czerwone oczy” i je usunąć. Gdyby jednak tego nie zrobił, zaznacz myszką najpierw jedno oko, następnie drugie i kliknij **Zastosuj**.

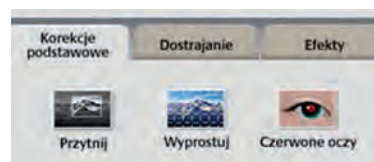


Zadanie IV

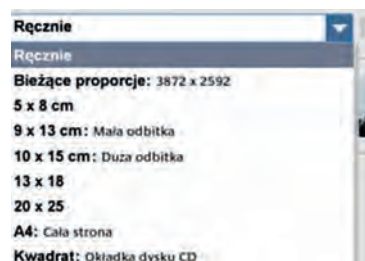
Kadrowanie zdjęcia.



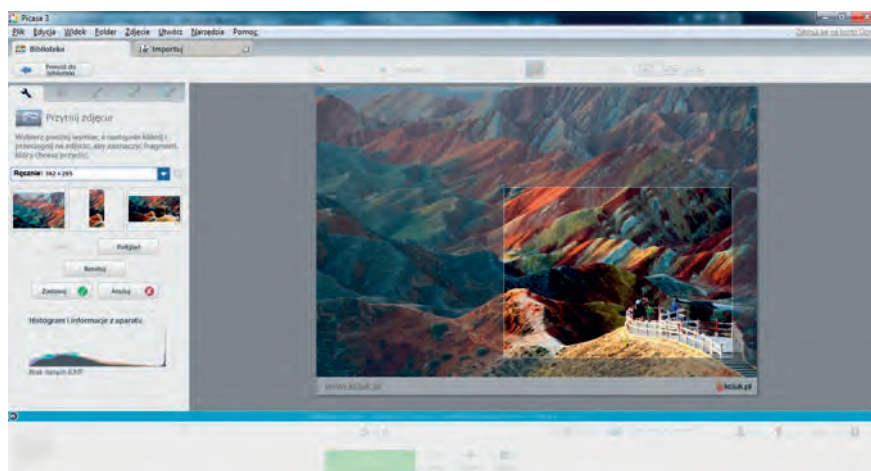
W programie **PICASA** otwórz zdjęcie przygotowane do tego ćwiczenia. Z menu **Edycja** wybierz zakładkę **Korekcje podstawowe**, a następnie **Przytnij**.



Przyciąć zdjęcie możesz wg gotowych wymiarów lub ręcznie.



Zaznacz myszką obszar, który ma pozostać.

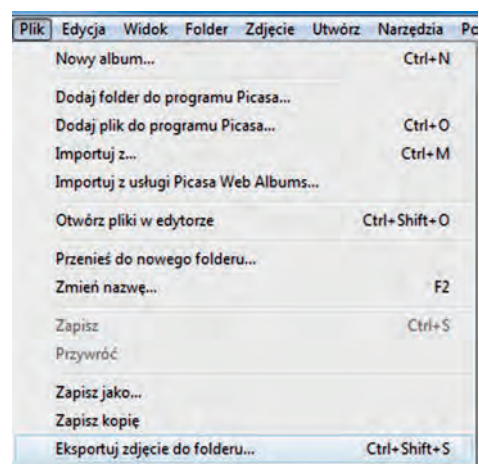


Kliknij **Zastosuj**, a zacieniowany obszar zdjęcia zostanie usunięty.

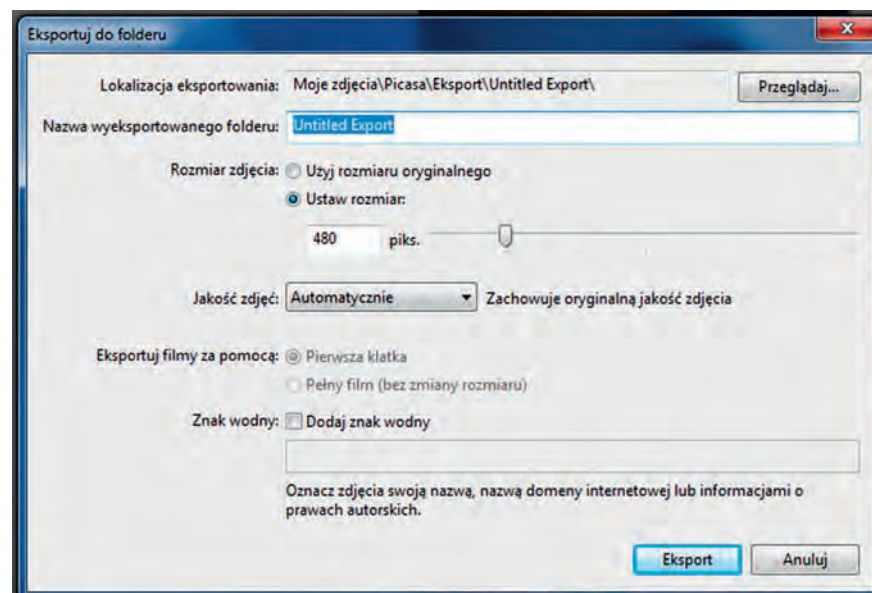
Zadanie V

Zmiana rozmiaru zdjęcia.

Aby zmienić rozmiar zdjęcia w programie **PICASA** musisz je wyeksportować. W tym celu wybierz **Plik** → **Eksportuj zdjęcie do folderu...**



Nowy rozmiar zdjęcia wpisz ręcznie lub ustaw go suwakiem, a następnie kliknij w **Export**.



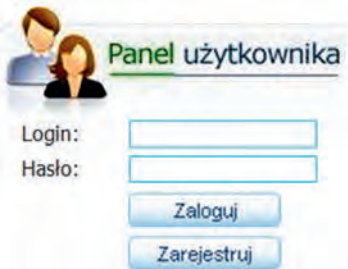

Scenariusz 48 – Zakładamy domenę, instalujemy galerię INFORMATYKA – klasa I gimnazjum

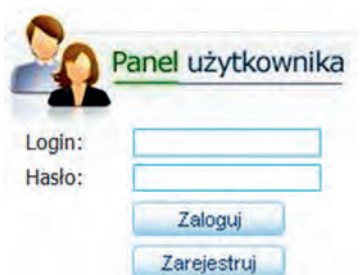

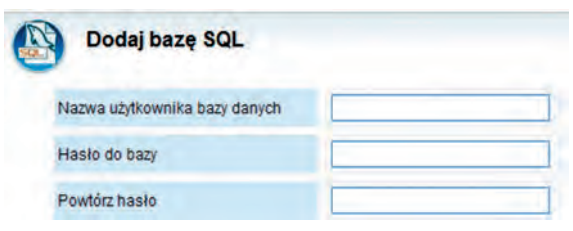
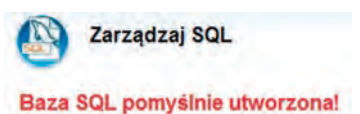

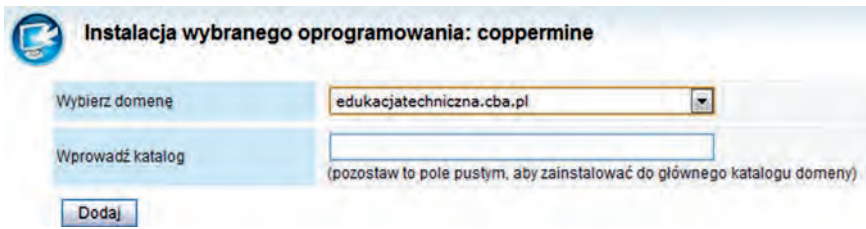
- Temat:** Zakładamy domenę, instalujemy galerię
- Autor:** Szymon Stokłosa
- Klasa:** I gimnazjum
- Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIA – Projekt M@T.e-MANIAK
Jest to lekcja poświęcona utworzeniu galerii zdjęć w Internecie.
- Czas trwania:** 45 min
- Czas realizacji:** 1 lekcja
- Metody przeprowadzenia lekcji:** warsztat
- Formy pracy:** praca indywidualna
- Cele:**
 - założenie domeny;
 - założenie bazy danych;
 - zainstalowanie galerii na stronie.
- Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
Uczeń:
 - wie, co to jest domena (KATEGORIA TAKSONOMICZNA A);
 - uruchamia swoją domenę na darmowym serwerze (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - zakłada bazę danych MYSQL (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - instaluje galerię, na założonym przez siebie koncie (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).
- Metody sprawdzania osiągniętych celów:**
 - po skończonych zajęciach uczeń powinien mieć założoną domenę oraz zainstalowane oprogramowanie galerii.
- Sposoby motywowania uczniów:**
 - oceny za poprawne wykonanie zadania.
- Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):
 - komputery podłączone do Internetu;
 - należy wcześniej upewnić się, że darmowy serwis hostingowy na którym będzie bazowała lekcja (w tym przypadku www.cba.pl) nie posiada ograniczeń (np. w przypadku stałego IP szkoły); jeśli tak, alternatywnym rozwiązaniem może być serwis www.friko.pl.
- Środki dydaktyczne:**
 - rzutnik multimedialny;
 - komputery podłączone do Internetu.
- Słowniczek pojęć:**
 - domena;
 - darmowy hosting.
- Przebieg lekcji:**

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Zaprowadza porządek, sprawdza obecność, podaje temat i cele lekcji.	Uruchamiają komputery, logują się na swoje konta, kopiują przygotowane wcześniej zdjęcia.	5 min	Umiejętność organizacji pracy.
2.	Wyjaśnia uczniom czym jest domena WWW, a następnie zakłada domenę na www.cba.pl lub podobnym darmowym serwerze.	Uczniowie razem z nauczycielem zakładają domenę na www.cba.pl .	10 min	Umiejętność: <ul style="list-style-type: none">• wyjaśnienia pojęcia domeny,• zakładania domeny na serwerach oferujących darmowy hosting.

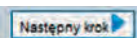
Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
3.	Loguje się do założonego konta.	Logują się do założonego konta.	2 min	Umiejętność logowania się do założonego konta.
4.	Tworzy bazę MYSQL.	Tworzą bazę danych razem z nauczycielem.	5 min	Umiejętność tworzenia bazy danych MYSQL.
5.	Instaluje oprogramowanie galerii na stronie.	Razem z nauczycielem instalują oprogramowanie galerii na stronie.	15 min	Umiejętność instalowania oprogramowania (na założonym przez siebie koncie).
6.	Sprawdza na każdym komputerze, czy jest założona domena z zainstalowanym oprogramowaniem galerii. Dokonuje podsumowania lekcji.	Uczeń odpowiada na pytania kontrolne.	8 min	Umiejętność przyjmowania informacji zwrotnej od nauczyciela.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
<p>Założenie domeny na darmowym serwerze np. www.cba.pl.</p>	<p>Wejdź na stronę www.cba.pl i kliknij na Zarejestruj, aby założyć konto.</p> 
	<p>Wpisz w puste pole swoją domenę (czyli nazwę, pod jaką strona będzie funkcjonowała w Internecie) i kliknij dalej.</p> <p>Nazwa domeny: <input type="text" value="www. matemaniak"/> <input type="text" value=".cba.pl"/> <input type="button" value="Dalej"/></p>
	<p>Jeżeli domena o podanej nazwie nie istnieje, przeglądarka wyświetli następną stronę, w której musisz wypełnić pola oznaczone gwiazdką.</p>  <p>Gdy już to zrobisz, kliknij na „załóż konto”.</p> <p><input type="button" value="ZAŁOŻ KONTO"/></p>
	<p>Teraz musisz zalogować się na swoją pocztę e-mail, w celu aktywowania założonego konta.</p>

Zadanie II	
<p>Logowanie się do założonego konta.</p>	<p>Wejdź na stronę www.cba.pl i jako login wpisz nazwę twojej domeny.cba.pl (w moim przypadku matemaniak.cba.pl), jako hasło podaj to, które wpisałeś podczas zakładania konta.</p> 
Zadanie III	
<p>Założenie bazy danych MYSQL.</p>	<p>Zanim na stronie zostanie zainstalowane oprogramowanie do obsługi galerii, należy założyć bazę MYSQL. W tym celu wejdź na Zarządzaj SQL.</p>  <p>Pojawi się okno, w którym należy wpisać Nazwę użytkownika bazy danych oraz Hasło do bazy. Mogą być takie same, jak podane podczas zakładania strony.</p>  <p>Jeżeli wszystko zostało wpisane prawidłowo, po zatwierdzeniu powinien pojawić się taki napis.</p> 
Zadanie IV	
<p>Instalowanie oprogramowania galerii.</p>	<p>Po zalogowaniu do cba.pl w lewym menu kliknij na oprogramowanie, a następnie na coppermine na przycisk Dodaj, który znajduje się po prawej stronie ekranu.</p>  <p>W oknie, które się pojawi kliknij na dodaj.</p> 

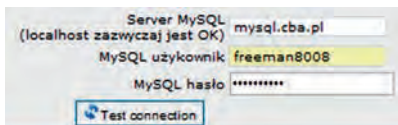
Pojawi się informacja o **instalacji galerii coppermine** oraz komunikat o tym, że należy poczekać chwilę zanim przejdiesz do następnego kroku. Dla bezpieczeństwa skopiuj, np. do notatnika informacje, które tutaj się pojawiły, gdyż w następnych krokach instalacji będziesz musiał je wprowadzić. W następnym oknie, które się pojawi naciskamy na przycisk **Następny krok**.



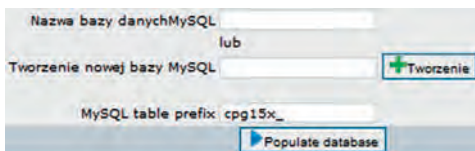
W tym oknie wszystkie katalogi powinny być zapisywalne. Przechodzimy dalej.

Katalog	Status
./albums	 Zapisywalny
./albums/userpics	 Zapisywalny
./albums/edit	 Zapisywalny
./include	 Zapisywalny

Należy teraz wpisać dane dotyczące bazy danych oraz sprawdzić połączenie. Dla wszystkich serwer MySQL jest taki sam czyli **mysql.cba.pl**.



Tutaj należy wpisać nazwę bazy danych. W moim przypadku **matemaniak_cba_pl**, a następnie kliknąć na **populate database**.



W następnym oknie klikamy na **Następny krok**.

W oknie, które się pojawi, musisz uzupełnić wszystkie pola i przejść dalej. Zostanie wyświetlona informacja o zakończeniu instalowania galerii. Klikamy w **Instalacja zakończona**.



Scenariusz 49 – Administrujemy galerią, zakładamy albumy i wgrujemy do nich zdjęcia

INFORMATYKA – klasa I gimnazjum

1. **Temat:** Administrujemy galerią, zakładamy albumy i wgrujemy do nich zdjęcia
2. **Autor:** Szymon Stokłosa
3. **Klasa:** I gimnazjum
4. **Program:** NOWOCZESNE KSZTAŁTOWANIE KOMPETENCJI UCZNIĄ – Projekt M@T.e-MANIAK

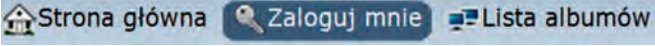

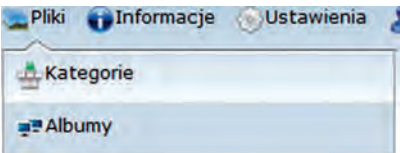
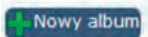

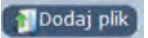
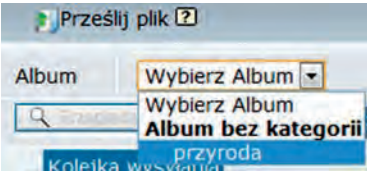
Jest to lekcja poświęcona zakładaniu albumów i umieszczaniu zdjęć w galerii.

5. **Czas trwania:** 45 min
6. **Czas realizacji:** 1 lekcja
7. **Metody przeprowadzenia lekcji:** pokaz, ćwiczenia przedmiotowe
8. **Formy pracy:** praca indywidualna
9. **Cele:**
 - zalogowanie się do panelu administracyjnego galerii;
 - stworzenie nowego albumu;
 - wgranie zdjęć na stronę.
10. **Spodziewane efekty** (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń):
Uczeń:
 - loguje się do panelu administracyjnego galerii (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - tworzy nowe albumy (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C);
 - wgrywa zdjęcia do albumów (KATEGORIA TAKSONOMICZNA C).
11. **Metody sprawdzania osiągniętych celów:**
 - uczniowie prezentują założone albumy oraz zdjęcia, które do nich wgrali.
12. **Sposoby motywowania uczniów:**
 - ocena wykonanej pracy.
13. **Przygotowanie do lekcji** (jakie warunki powinny być spełnione, aby prawidłowo przeprowadzić lekcję):
 - komputery podłączone do Internetu;
 - przyniesione przez uczniów zdjęcia (10 sztuk).
14. **Środki dydaktyczne:**
 - rzutnik multimedialny;
 - komputery podłączone do Internetu.
15. **Słowniczek pojęć:**
 - galeria, album.
16. **Przebieg lekcji:**

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Zaprowadza porządek, sprawdza obecność, podaje temat lekcji, zapoznaje z celami.	Uczniowie uruchamiają komputery, logują się na swoje konta, kopiują przygotowane wcześniej zdjęcia.	5 min	Umiejętność organizacji stanowiska pracy.
2.	Prezentuje, jak logować się do panelu administracyjnego galerii.	Uczniowie razem z nauczycielem logują się do założonej domeny na www.cba.pl lub innym darmowym hostingu.	2 min	Umiejętność zalogowania się do domeny na serwerach oferujących darmowy hosting.
3.	Prezentuje, jak założyć nowy album. Krótko komentuje wielkość zdjęć (warunkowanej ich przeznaczeniem) oraz ich rozdzielczości (300 dpi na potrzeby wydruku; 72 dpi na potrzebę publikacji w Internecie), które mają znaczenie z punktu widzenia jakości wyświetlania oraz szybkości ładowania się strony.	Zakładają nowy album.	5 min	Umiejętność zakładania nowego albumu.
4.	Prezentuje, jak dodać zdjęcie do założonego albumu.	Dodają zdjęcie do założonego albumu.	5 min	Umiejętność dodawania zdjęć do założonego albumu.

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
5.	Nauczyciel przedstawia problem wymagający zastosowania wiadomości z bieżącego materiału oraz informuje uczniów o czasie przeznaczonym na rozwiązanie zadania.	Uczniowie wykorzystując zdobytą wiedzę i umiejętności wykonują ćwiczenie.	23 min	Umiejętność skupienia uwagi i nastawienia na sukces; umiejętność twórczego myślenia, współdziałania. Kształcenie odpowiedzialności za efekt końcowy.
6.	Nauczyciel sprawdza wykonanie zadania i dokonuje oceny. Zainteresowanych zachęca do zapoznania się z możliwościami nowoczesnych rozwiązań on-line np.: Picasa , Flickr , czy imgur .	Prezentują nauczycielowi wykonanie zadania.	5 min	Umiejętność zaprezentowania rezultatów własnej pracy i przyjmowania informacji zwrotnej od nauczyciela.

Załącznik I – Karta pracy ucznia:

Zadanie I	
Zalogowanie się do domeny na darmowym serwerze np. www.cba.pl .	<p>Wejdź na swoją stronę www.nazwa_twojej_strony.cba.pl i kliknij Zaloguj mnie.</p>  <p>Wpisz swój login i hasło i potwierdź naciskając ok.</p> 
Zadanie II	
Zakładanie nowego albumu.	<p>Aby założyć nowy album kliknij Pliki → Albumy.</p>  <p>Następnie kliknij w przycisk Nowy album.</p>  <p>Pojawi się pole, w którym musisz wpisać nazwę nowego albumu i potwierdzić naciskając OK.</p> 
Zadanie III	
Założenie bazy danych MYSQL.	<p>Zanim wgrasz zdjęcie, pamiętaj o zmniejszeniu jego rozmiaru (np. do 1280x1024). Aby wgrać zdjęcie na stronę kliknij na Dodaj plik.</p>  <p>Następnie wybierz album, który przed chwilą założyłeś i kliknij Przeglądaj, w celu zaznaczenia tych zdjęć, które mają być wgrane. Pamiętaj: Zdjęcia mogą być wgrywane pojedynczo, ale także seriami.</p> 

Zadanie IV	
Samodzielna praca uczniów.	Wykorzystując zdobyte do tej pory wiadomości z obróbki zdjęć oraz z administrowania galerią: – załóż dwa nowe albumy, – wgraj do nich po 5 zdjęć.

Zadania

W tej części podręcznika znajduje się 40 zadań dla uczniów. Dotyczą one 3 bloków tematycznych: podstaw algorytmiki, tworzenia prostych stron WWW i wykorzystania arkusza kalkulacyjnego.

Zadania zostały przygotowane zgodnie z podstawą programową. Prezentują różny stopień trudności, od bardzo łatwych do bardzo trudnych, co pozwala nauczycielowi na indywidualizację procesu nauczania podczas jednostki lekcyjnej. W opiniach nauczycieli, testujących je, zadania można wykorzystać również w trakcie innych zajęć dydaktycznych, np. w ramach kółek, wyjazdów integracyjnych, warsztatów.

Do każdego zadania dołączona jest metryczka zadania, zawierająca informacje o:

- szacowanej łatwości zadania,
- maksymalnej liczbie punktów za zadanie,
- orientacyjnym czasie, potrzebnym na rozwiązanie zadania.

Ponadto nauczyciel w opisie zadania znajduje:

- przykładowe rozwiązanie,
- model oceniania,
- propozycje wykorzystania zadania.

Wszystkie dodatkowe pliki, wykorzystane w zadaniach dotyczących tworzenia stron WWW oraz podstaw algorytmiki umieszczone są na dołączonej do książki płycie DVD oraz na platformie MOODLE <https://moodle.matemaniak.pl/>.

Zadania od 201 do 210 – Podstawy algorytmiki I

ZADANIE 201 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
1	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	trudne	5	20

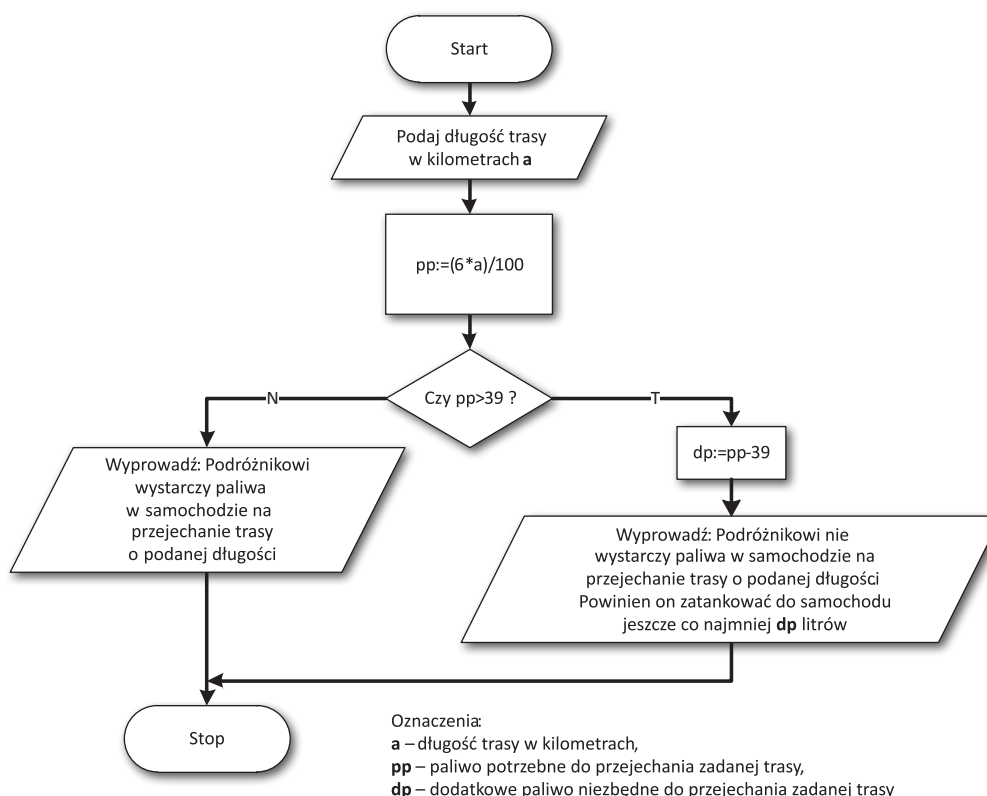
Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Podróżnik planuje wycieczkę. Ma samochód, w którym znajduje się 39 litrów paliwa. Skonstruuj algorytm, w którym będzie można wprowadzić długość trasy w kilometrach i sprawdzić, czy podróżnikowi wystarczy paliwa w samochodzie na wycieczkę. W przypadku zbyt małej ilości paliwa, należy podać, ile litrów podróżnik powinien dodatkowo zatankować do swojego samochodu. Zakładamy, że samochód zużywa 6 litrów paliwa na każde przejechane 100 kilometrów.

3. **Modelowe rozwiązanie** (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):



4. **Schemat oceniania:**

- 1 pkt za poprawnie zapisane bloki startu i wprowadzenia danych,
- 1 pkt za poprawnie zapisany blok, obliczający potrzebne paliwo,
- 1 pkt za blok warunkowy,
- 1 pkt za poprawny blok przetwarzania, obliczający dodatkowe paliwo,
- 1 pkt za bloki wyprowadzenia danych i stopu.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. **Propozycje wykorzystania:**

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 202 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. **Metryczka zadania:**

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
2	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	średnio-trudne	5	25

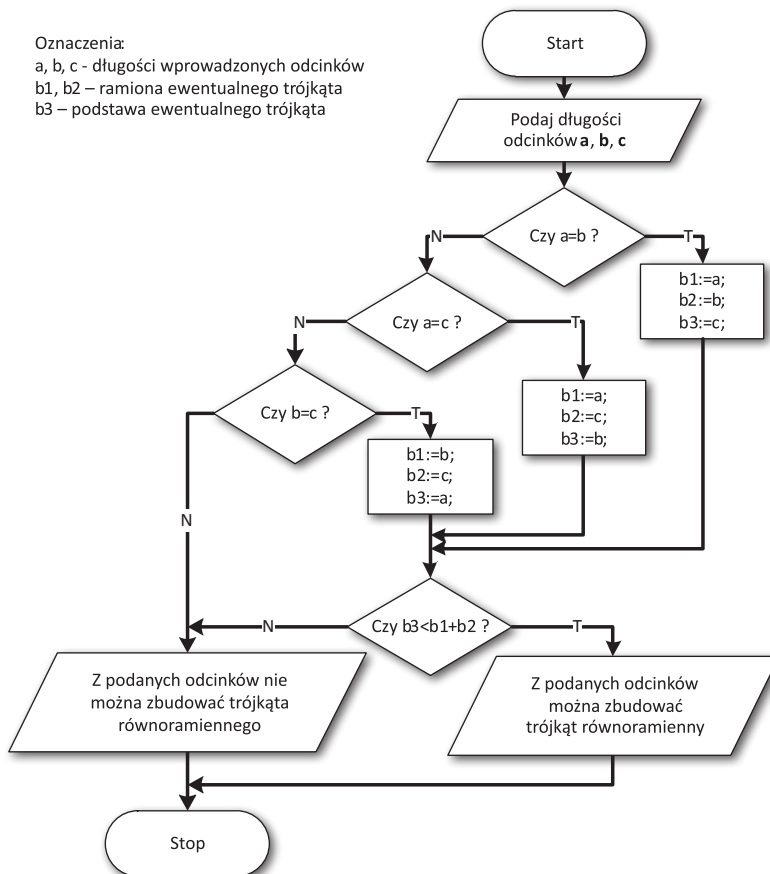
Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Zaprojektuj algorytm, w którym użytkownik będzie miał możliwość wprowadzenia trzech liczb, będących długościami odcinków. Algorytm ma za zadanie sprawdzić, czy z podanych odcinków można stworzyć trójkąt równoramienny.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):



Rozwiązując zadanie można (w pierwszej kolejności) sprawdzić, czy z podanych odcinków da się zbudować trójkąt, a następnie sprawdzić, czy jest on równoramienny.

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za poprawnie zapisane bloki startu i wprowadzenia danych,
- 2 pkt za sprawdzenie wszystkich kombinacji ramion trójkąta,
- 1 pkt za blok warunkowy, sprawdzający, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt,
- 1 pkt za bloki wyprowadzenia danych i stopu.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 203 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
3	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	łatwe	5	15

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Pracownik banku ma rozmienić klientowi banknot 50 zł. Skonstruuj algorytm zachłanny, według którego będzie można rozmienić banknot 50-złotowy. Zakładamy dostępność wszystkich nominałów polskiej waluty w banku.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Dane: Nominały polskiej waluty oraz banknot 50-złotowy.

Wynik: Przedstawienie 50 zł w banknotach mniejszych nominałów.

Etap 1. Spośród banknotów polskiej waluty znajdź banknot o największym nominale, ale mniejszy od kwoty 50 zł.

Etap 2. Odejmij od kwoty 50 zł wartość wybranego banknotu.

Etap 3. Wyszukaj największy nominał, mieszczący się w kwocie, która pozostała.

Etap 4. Powtarzaj etap 2 i 3, dopóki kwota nie będzie wynosić 0.

Etap 5. Wydaj rozmienione banknoty.

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za etap 1,
- 1 pkt za etap 2,
- 1 pkt za etap 3,
- 2 pkt za etap 4.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 204 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
4	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	łatwe	5	20

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Odwiedził cię znajomy. Napisz algorytm, według którego przygotujesz dla niego herbatę.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Dane: Woda w czajniku elektrycznym, saszetka herbaty, cytryna, cukier, łyżeczka, szklanka.

Wynik: Przygotowana herbata dla gościa.

Etap 1. Włączam czajnik z wodą.

Etap 2. Czekam około pół minuty.

Etap 3. Sprawdzam, czy woda się zagotowała i czajnik się wyłączył. Jeśli tak, to przechodzę do etapu 4. Jeśli nie, to wracam do etapu 2.

Etap 4. Wkładam saszetkę herbaty do szklanki.

Etap 5. Wlewam wodę z czajnika do szklanki.

Etap 6. Pytam gościa, czy życzy sobie cytrynę do herbaty. Jeśli tak, to przechodzę do etapu 7. Jeśli nie – przechodzę do etapu 8.

Etap 7. Wrzucam plasterki cytryny do szklanki.

Etap 8. Pytam gościa, czy słodzi herbatę. Jeśli tak, to przechodzę do etapu 9. Jeśli nie – to przechodzę do etapu 12.

Etap 9. Pytam znajomego, ile łyżeczek cukru słodzi.

Etap 10. Wsypuję jedną łyżeczkę cukru.

Etap 11. Sprawdzam czy wsypałem już tyle łyżeczek cukru, ile chciał gość. Jeśli tak – przechodzę do etapu 12, jeśli nie – to wracam do etapu 10.

Etap 12. Mieszam cukier w herbacie.

Etap 13. Podaję znajomemu przygotowaną herbatę.

Przykładów rozwiązania zadania może być wiele, mogą być bardziej rozbudowane (np. o czas mieszania herbaty), bądź też mogą być prostsze (mogą nie uwzględniać np. czasu gotowania wody).

4. Schemat oceniania:

1 pkt za etapy algorytmu, związane z zagotowaniem wody,

1 pkt za etapy algorytmu, związane z zalaniem saszetki herbaty wodą,

1 pkt za etapy algorytmu, związane z dodaniem cytryny do herbaty,

1 pkt za etapy algorytmu, związane z dodaniem cukru do herbaty,

1 pkt za etapy algorytmu, związane z mieszaniem i podaniem herbaty znajomemu.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 205 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
5	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	średnio-trudne	5	20

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Rodzice chcą zrobić ci prezent i kupić komputer. Wybrałeś 5 ofert sprzętu komputerowego – w różnych cenach, w różnych sklepach. Przeznaczyli na prezent 2500 PLN (o czym cię nie poinformowali) i wybiorą dla ciebie komputer spośród ofert, które przyniosłeś. Kupią ci komputer najdroższy, ale do kwoty 2500 PLN. Zapisz algorytm, jakim będą posługiwali się rodzice, podczas wyboru oferty.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Dane: Pięć ofert na sprzęt komputerowy, gotowość rodziców wyboru najdroższej oferty do kwoty 2500 PLN.

Wynik: Wybrana najdroższa oferta do kwoty 2500 PLN.

Etap 1. Odbiór (od dziecka) ofert na sprzęt komputerowy.

Etap 2. Sprawdzenie ceny jednej z ofert.

Etap 3. Czy cena oferty jest większa niż 2500 PLN? Jeśli tak, to odrzucenie oferty. Jeśli nie – idź do etapu 4.

Etap 4. Czy sprawdzono cenę wszystkich ofert? Jeśli tak – idź do etapu 5. Jeśli nie – wróć do etapu 2.

Etap 5. Czy wśród przygotowanych ofert znalazły się oferty poniżej 2500 PLN? Jeśli nie – to przejdź do etapu 10.

Etap 6. Rodzice zapamiętują cenę i numer zakwalifikowanej oferty.

Etap 7. Sprawdzenie, czy jest kolejna zakwalifikowana oferta. Jeśli nie – to etap 9.

Etap 8. Rodzice sprawdzają, czy kwota następnej zakwalifikowanej oferty jest na poziomie wyższym niż poprzednia. Jeśli tak – to etap 6, jeśli nie – to etap 7.

Etap 9. Wybór zapamiętanej oferty i przejście do etapu 16.

Etap 10. Niestety, rodzice nie dokonają zakupu komputera, ponieważ wszystkie przygotowane oferty były powyżej kwoty 2500 PLN.

Etap 11. Koniec.

4. Schemat oceniania:

2 pkt za etapy algorytmu związane ze sprawdzeniem, czy kwoty, na jakie zrobiono oferty, są poniżej 2500 PLN,

2 pkt za etapy algorytmu związane z wyborem najdroższej oferty (do 2500 PLN),

1 pkt za sprawdzenie, czy znalazła się jakakolwiek oferta poniżej kwoty 2500 PLN.

Tabela oceny					
Punkty	0–1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 206 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
6	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	średnio-trudne	5	20

Uczeń:

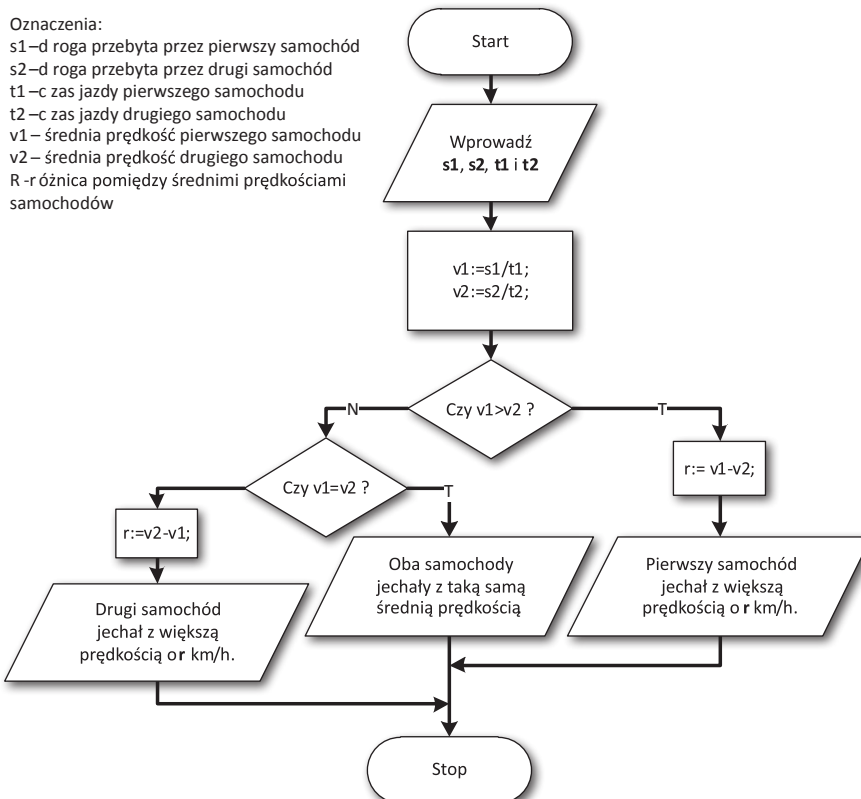
- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;

- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Dwa samochody przewoziły towary dla firmy Matemaniak sp. z o.o. Jeden przejechał trasę o długości 134 km – z Mielca do Krakowa – w dwie i pół godziny. Drugi przejechał trasę z Mielca do Gdyni (o długości 630 km) w dziewięć i pół godziny. Zaprojektuj schemat blokowy algorytmu sprawdzający, który z tych samochodów jechał z większą średnią prędkością i o ile ta prędkość była większa od prędkości konkurenta. Wykorzystaj wzór $V = S/t$, gdzie V to średnia prędkość samochodu, S to przebyta droga w km, t to czas podróży.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):



4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za blok startu i wprowadzenia danych,
- 1 pkt za obliczenie prędkości średnich obu samochodów,
- 2 pkt za sprawdzenie, który samochód jechał z większą prędkością,
- 1 pkt za bloki wyprowadzenia danych.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 207 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
7	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	łatwe	5	15

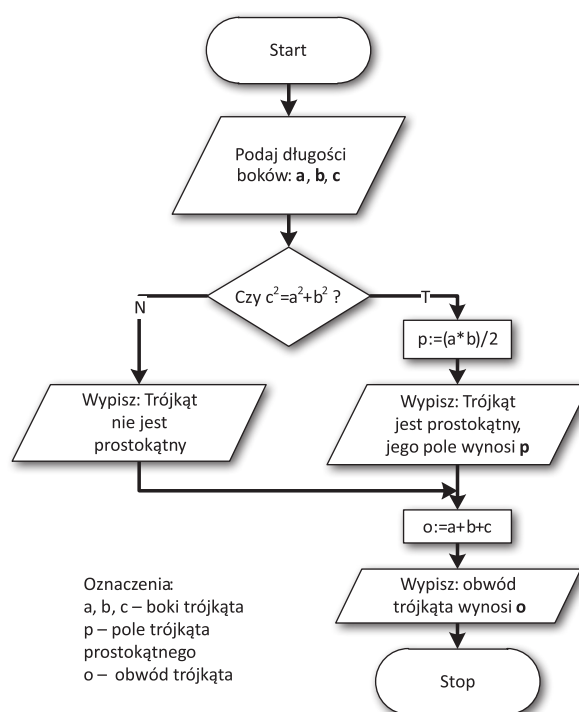
Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Zaprojektuj schemat blokowy algorytmu sprawdzającego, czy trójkąt o podanych długościach boków jest trójkątem prostokątnym. Jeżeli trójkąt okaże się prostokątny, to oblicz jego pole powierzchni i obwód; w przeciwnym wypadku, oblicz tylko jego obwód. Zakładamy, że długości boków trójkąta oznaczone są odpowiednio literami a , b – ewentualne przyprostokątne, c – przeciwprostokątna.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):



4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za blok startu i wprowadzenia danych,
- 2 pkt za sprawdzenie czy trójkąt jest prostokątny,
- 1 pkt za obliczenie i wypisanie pola trójkąta prostokątnego,
- 1 pkt za obliczenie i wypisanie obwodu trójkąta.

Tabela oceny					
Punkty	0–1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 208 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
8	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	trudne	5	40

Uczeń:

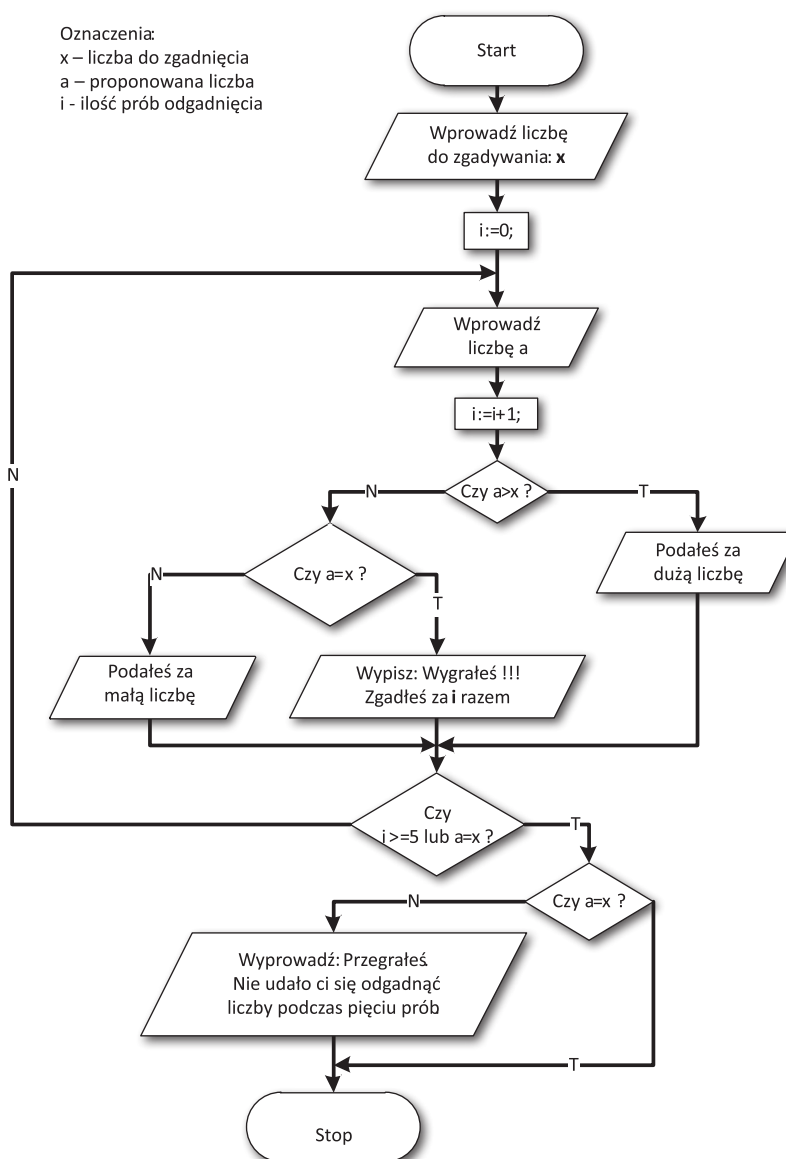
- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Dwie osoby grają w grę, w której jedna z nich wymyśla liczbę z zakresu od 1 do 100, druga ma tę liczbę odgadnąć. W przypadku, gdy zgadujący nie poda prawidłowej liczby, pierwsza osoba udziela podpowiedzi – czy podana liczba jest za duża czy za mała. Jeżeli zgadujący nie wytypuje trafnie liczby przy 5 próbach, to przegrywa. Zaprojektuj schemat blokowy algorytmu, realizującego wyżej wymienioną grę.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Oznaczenia:
 x – liczba do zgadnięcia
 a – proponowana liczba
 i - ilość prób odgadnięcia



Algorytm można jeszcze rozbudować o informacje, w jakim zakresie należy zgadywać liczbę. Przedział powinien się zawężać, wraz z podawanymi propozycjami liczby. W ramach rozgrzewki umysłowej lub wprowadzenia do zadania, w klasie można rozegrać grę logiczną, która jest przedmiotem zadania.

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za blok startu i wprowadzenia danych,
- 1 pkt za pętlę sprawdzającą, umożliwiającą ponowne odgadywanie liczby w przypadku, gdy próbowano już 5 razy i nie zgadnięto szukanej liczby,
- 2 pkt za bloki warunkowe sprawdzające, czy podana liczba jest mniejsza, większa czy może równa liczbie szukanej,
- 1 pkt za bloki wyprowadzenia informujące o wygranej bądź przegranej.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 209 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
9	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	łatwe	5	15

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Mamy dany zbiór liczb. Zapisz algorytm liczący, ile z nich jest liczbami nieparzystymi.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Dane: Zbiór liczb.

Wynik: Ilość liczb nieparzystych.

Etap 1. Sprawdź kolejną liczbę ze zbioru, czy jest podzielna przez 2 bez reszty. Jeśli tak, to przejdź do etapu 3. Jeśli nie, to do etapu 2.

Etap 2. Zwiększ o jeden ilość policzonych liczb nieparzystych.

Etap 3. Czy sprawdzono już wszystkie liczby? Jeśli nie, to wróć do etapu 1.

Etap 4. Wyprowadzamy ilość liczb nieparzystych.

4. Schemat oceniania:

1 pkt za poprawnie zdefiniowane dane i wynik,

2 pkt za sprawdzenie, czy liczba jest podzielna przez 2 bez reszty,

1 pkt za zliczenie liczb nieparzystych,

1 pkt za etapy: sprawdzający, czy przetestowano już wszystkie liczby w zbiorze i za wyprowadzenie ilości liczb nieparzystych.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 210 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
10	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego.	łatwe	5	15

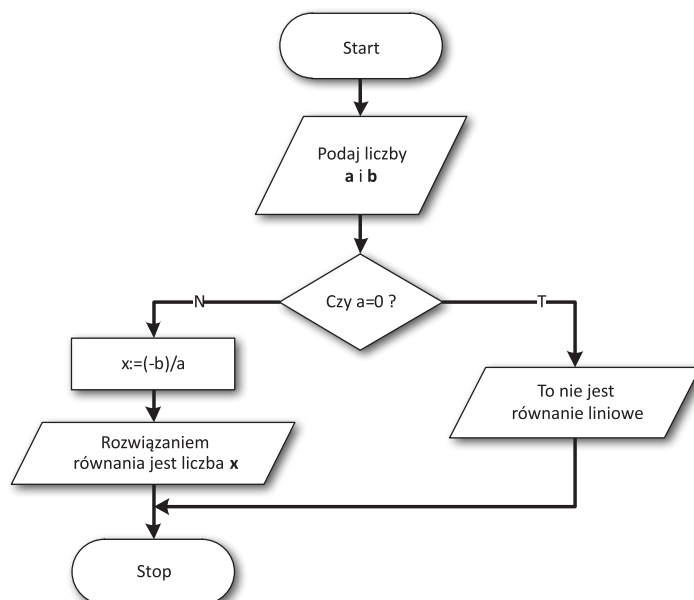
Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Zaprojektuj schemat blokowy algorytmu rozwiązującego równanie $ax + b = 0$.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):



4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za blok startu i wprowadzenia danych,
- 1 pkt za sprawdzenie czy podane liczby tworzą równanie liniowe,
- 2 pkt za obliczenie rozwiązania równania x,
- 1 pkt za bloki wyprowadzenia danych.

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

Zadania od 211 do 220 – Tworzenie prostych stron WWW

ZADANIE 211 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
1	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	łatwe	8	10

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Napisz szablon strony w HTML-u, zapisz ją w pliku z rozszerzeniem .html lub .htm, a następnie uruchom zapisany plik klikając w niego dwukrotnie.

Strona powinna nosić tytuł: szablon strony w HTML.

Na stronie powinien wyświetlić się tekst: to jest strona w HTML.

Wykorzystaj kodowanie UTF-8 (nie zapomnij zapisując plik ustawić takie kodowanie).

3. Modelowe rozwiązanie:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
<html> <head> <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8"> <title>szablon strony
w HTML</title> </head> <body> to jest strona w HTML </body> </html>
```

Poprawne rozwiązanie może zawierać inny prolog lub go nie zawierać.

Poprawne rozwiązanie może zawierać deklarację innej strony kodowej.

W czasie lekcji – jeśli nauczyciel uzna za stosowne – można skorzystać z aplikacji on-line dostępnej pod adresem <http://www.kurshtml.edu.pl/generatory/metbod.html>.

W razie trudności, nauczyciel może też udostępnić załączony do niniejszego opisu plik pn „strona do eksperymentów”; uczniowie mogą rozpocząć przygodę z programowaniem w HTML-u od podmieniania fragmentów kodu w istniejącej już w/w stronie WWW.

4. Schemat oceniania:

2 pkt za utworzenie pliku z rozszerzeniem .htm lub .html,

2 pkt za zapisanie tytułu strony,

2 pkt za ustawienie prawidłowego kodowania strony,

2 pkt za prawne wykonanie całego zadania dodatkowo.

5. Propozycje wykorzystania:

Do wykorzystania na lekcji.

ZADANIE 212 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
2	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	łatwe	7	10

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Korzystając z podanej listy, uzupełnij informacje nagłówkowe.

```
<head>
```

Tytuł strony: <title> </title>

Strona kodowa: <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=" ">

Opis strony: <meta name="description" content=" " ">

Wyrazy kluczowe (oddzielone przecinkami): <meta name="keywords" content=" " ">

Język strony: <meta http-equiv="content-language" content=" " ">

Imię i nazwisko autora: <meta name="author" content=" " ">

Data utworzenia (zgodnie ze wzorem: 24 Jan 2011 12:14:07 GMT): <meta http-equiv="creation-date" content="

Tue, " ">

```
</head>
```

3. Modelowe rozwiązanie:

<head>

Tytuł strony: <title>informacje nagłówkowe HTML</title>

Strona kodowa: <meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8">

Opis strony: <meta name="description" content="opis treści strony">

Wyrazy kluczowe: <meta name="keywords" content="wyrazy lub frazy kluczowe oddzielone przecinkami">

Język strony: <meta http-equiv="content-language" content="pl">

Imię i nazwisko autora: <meta name="author" content="imię i nazwisko">

Data utworzenia: <meta http-equiv="creation-date" content="Tue, 24 Jan 2011 12:14:07 GMT">

</head>

Poprawne rozwiązania mogą zawierać różne strony kodowe i deklarowane języki.

Poprawne rozwiązanie musi zawierać wyrazy i/lub frazy kluczowe oddzielone przecinkami oraz poprawny format daty, zgodnie ze wzorem.

Jeśli nauczyciel uzna za stosowne, może udostępnić uczniom generator kodu źródłowego dostępny pod adresem <http://www.kurshtml.edu.pl/generatory/metbod.html>.

4. Schemat oceniania:

1 pkt za każdy uzupełniony element.

5. Propozycje wykorzystania:

Do wykorzystania na lekcji.

ZADANIE 213 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
3	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	średnio-trudne	8	10

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Korzystając z podanych przykładów, ustaw takie cechy strony jak: kolor tła, obraz tła, kolor tekstu, kolor odsyłaczy.

Przykład ustawienia koloru tła strony: <body style="background-color: kolor; ">

Przykład ustawienia obrazu tła strony: <body style="background-image: url(nazwa pliku obrazu); ">

Przykład ustawienia koloru tekstu: <body style="color: kolor; ">

Przykład ustawienia koloru odsyłaczy: <body link="nowy" vlink="odwiedzony" alink="aktywny">

3. Modelowe rozwiązanie:

Przykładowe ustawienia koloru tła strony: <body style="background-color: red; ">

Ustawienia obrazu tła strony: <body style="background-image: url(tlo.jpg); ">

Ustawienia koloru tekstu: <body style="color: #050505; ">

Ustawienia koloru odsyłaczy: <body link="red" vlink="green" alink="blue">

Uczniowie mogą pracować na załączonym do niniejszego materiału pliku z roboczą stroną WWW (plik „strona do eksperymentów”).

Uczniom można też udostępnić generator kodu źródłowego dostępny on-line: <http://www.kurshtml.edu.pl/generatory/metbod.html>.

4. Schemat oceniania:

2 pkt za każdy poprawnie uzupełniony element.

5. Propozycje wykorzystania:

Do wykorzystania na lekcji.

ZADANIE 214 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
4	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	średnio-trudne	10	30

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Wykorzystując elementy blokowe i liniowe wymienione w przykładach, opracuj prostą stronę, zawierającą każdy z elementów co najmniej jeden raz. Strona ma zawierać informację o każdym z wykorzystanych elementów i pokazywać przykład jego zastosowania. Zwróć uwagę, że niektóre znaczniki nie posiadają swojego odpowiednika zamykającego!

ELEMENTY BLOKOWE

Przykład wykorzystania tytułów (nagłówków): `<h1>To jest najważniejszy tytuł (i największy)</h1> ... <h6>Ten tytuł jest najmniejszy</h6>`

Przykład wykorzystania akapitów: `<p> Akapit jest podstawowym elementem zawierającym tekst w dokumentach HTML</p>`

Przykład wykorzystania znaku końca linii: `
`

Przykład wykorzystania poziomej linii: `<hr>` lub `<hr style="width: 50%; ">`

ELEMENTY LINIOWE

Przykład wykorzystania zakresu ``:

`<p>akapit z tekstem`

3. Modelowe rozwiązanie:

Jak w w/w przykładach.

Jeśli będzie taka potrzeba, można uczniom wskazać generator kodów on-line: <http://www.kurshtml.edu.pl/generatory/metbod.html> – jako wsparcie realizacji zadania.

4. Schemat oceniania:

2 pkt za każdy element.

5. Propozycje wykorzystania:

Praca domowa.

ZADANIE 215 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
5	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	trudne	18	60

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Korzystając z podanych przykładów, ustaw takie cechy tekstu na stronie jak: pogrubienie, pochylenie, podkreślenie, wyrównanie do lewej, prawej i do środka, indeks górny i dolny, kolor tekstu, wielkość tekstu i krój czcionki.

Przykład ustawienia czcionki pogrubionej:

``to jest tekst pogrubiony`` lub `<p style="font-weight: bold; ">`to jest tekst pogrubiony`</p>`

Przykład ustawienia czcionki pochylonej:

`<i>`to jest tekst pochylony`</i>` lub `<p style="font-style: italic; ">`to jest tekst pochylony`</p>`

Przykład ustawienia czcionki podkreślonej:

`<u>`to jest tekst podkreślony`</u>` lub `<p style="text-decoration: underline; ">`to jest tekst podkreślony`</p>`

Przykład wyrównania tekstu do lewej, prawej i środka strony:

`<p align="left">`to jest tekst wyrównany do lewej strony `</p>`

`<p align="right">`to jest tekst wyrównany do prawej strony`</p>`

`<p align="center">`to jest tekst wyrównany do środka strony`</p>`

Lub

`<p style="text-align: left; ">`to jest tekst wyrównany do lewej strony`</p>`

`<p style="text-align: right; ">`to jest tekst wyrównany do prawej strony`</p>`

`<p style="text-align: center; ">`to jest tekst wyrównany do środka strony`</p>`

Przykład ustawienia indeksu górnego:

`^{`to jest tekst podany w indeksie górnym`}` lub `<p style="vertical-align: super; ">` to jest tekst w indeksie górnym `</p>`

Przykład ustawienia indeksu dolnego:

`_{`to jest tekst podany w indeksie dolnym`}` lub `<p style="vertical-align: sub; ">` to jest tekst w indeksie dolnym `</p>`

Przykład ustawienia koloru tekstu:

`<p style="color: red; ">`Tekst w kolorze czerwonym`</p>`

Przykład ustawienia wielkości czcionki:

`<p style="font-size: x-large; ">`Tekst o wielkości x-large`</p>`

Przykład ustawienia kroju czcionki:

`<p style="font-family: Courier; ">`Treść akapitu wyświetlona krojem Courier`</p>`

3. Modelowe rozwiązanie:

Zgodne z podanymi przykładami.

4. Schemat oceniania:

2 pkt za każdy element.

5. Propozycje wykorzystania:

Praca domowa.

ZADANIE 216 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
6	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	średnio-trudne	20	20

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Korzystając z podanych informacji, przygotuj różne wersje list punktowanych i numerowanych (minimum dwie listy punktowane i dwie numerowane, różniące się od siebie wyglądem punktora lub typem wyliczenia).

Przykład listy nienumerowanej:

```
<ul> <li>listy nienumerowane</li> <li> często błędnie nazywane są nieuporządkowanymi</li> <li> z powodu dosłownego tłumaczenia z języka angielskiego</li> </ul>
```

Przykład listy numerowanej:

```
<ol> <li>listy numerowane</li> <li> często błędnie nazywane są uporządkowanymi</li> <li> z powodu dosłownego tłumaczenia z języka angielskiego </li> </ol>
```

Aby zmienić wygląd punktora listy nienumerowanej lub typ wyliczenia w liście numerowanej, należy wykorzystać wartości stylu punktowania np.: disc, circle, square, round, none, upper-alpha, lower-alpha, upper-roman, lower-roman, decimal

Przykład wykorzystania wartości stylu punktowania: `<ul style="list-style-type: square">`

Takie rozwiązanie spowoduje wyświetlenie listy nienumerowanej z punktoremami w kształcie kwadratów.

3. Modelowe rozwiązanie:

```
<ul style="list-style-type: square">
<li>listy nienumerowane</li>
<li>często błędnie nazywane są nieuporządkowanymi</li>
<li>z powodu dosłownego tłumaczenia z języka angielskiego</li>
</ul>
```

```
<ol style="list-style-type: lower-alpha">
<li>listy numerowane</li>
<li>często błędnie nazywane są uporządkowanymi</li>
<li>z powodu dosłownego tłumaczenia z języka angielskiego </li>
</ol>
```

4. Schemat oceniania:

5 pkt za każdą listę.

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji.

ZADANIE 217 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
7	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	bardzo łatwe	10	15

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Korzystając z załączonego pliku graficznego lub materiału znalezionej w ogólnodostępnych źródłach, przygotuj stronę WWW z osadzoną grafiką. Zadbaj o estetykę wyglądu. Zmień parametry opisujące rozmiar obrazu, tekst alternatywny, kolor i styl obramowania.

Przykład umieszczania grafiki na stronie:

```

```

3. Modelowe rozwiązanie:

Jak w przykładzie.

Wsparciem procesu dydaktycznego może być generator kodu on-line dostępny pod adresem <http://www.kur-shtml.edu.pl/generatory/metbod.html>.

4. Schemat oceniania:

- 2 pkt za umieszczenie grafiki na stronie,
- 2 pkt za zmianę rozmiaru,
- 2 pkt za zmianę tekstu alternatywnego,
- 2 pkt za zmianę koloru obramowania.
- 2 pkt za zmianę stylu obramowania.

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji.

ZADANIE 218 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
8	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	bardzo trudne	25	60

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

Opracuj tabelę, w której zapisany będzie twój plan lekcji. Zwróć szczególną uwagę na stronę graficzną tabeli. Przykładowa tabela na rysunku poniżej.

	poniedziałek	wtorek	środa	czwartek	piątek
1	j.polski	matematyka	j.angielski		matematyka
2	j.polski	matematyka	j.angielski		matematyka
3	matematyka	j.polski	informatyka	informatyka	informatyka
4	matematyka	informatyka	matematyka	matematyka	j.angielski
5	informatyka	wf		j.polski	j.angielski
6	j.angielski	wf		wf	j.polski
7	j.angielski			wf	j.polski

3. Modelowe rozwiązanie:

```
<table border width="50%">
<caption>PLAN LEKCJI</caption>
<tr style="background-color: #00FFFF"> <th> </th><th style="width: 20%;">poniedziałek </th><th style="width: 20%;">wtorek </th><th style="width: 20%;"> środa</th><th style="width: 20%;">czwartek </th><th style="width: 20%;">piątek </th></tr>
<tr style="background-color: #ADD8E6"> <td> 1</td><td> j.polski</td><td> matematyka</td><td>j.angielski </td><td> </td><td> matematyka</td></tr>
<tr style="background-color: #F5F5DC"> <td> 2</td><td>j.polski </td><td> matematyka</td><td> j.angielski</td><td> </td><td>matematyka </td></tr>
<tr style="background-color: #ADD8E6"> <td> 3</td><td>matematyka </td><td>j.polski </td><td>informatyka </td><td>informatyka </td><td>informatyka</td></tr>
<tr style="background-color: #F5F5DC"> <td> 4</td><td> matematyka</td><td>informatyka </td><td> matematyka</td><td> matematyka</td><td>j.angielski </td></tr>
<tr style="background-color: #ADD8E6"> <td> 5</td><td>informatyka </td><td> wf</td><td> </td><td> j.polski</td><td>j.angielski </td></tr>
<tr style="background-color: #F5F5DC"> <td> 6</td><td>j.angielski </td><td> wf</td><td> </td><td>wf </td><td>j.polski </td></tr>
<tr style="background-color: #ADD8E6"> <td> 7</td><td>j.angielski </td><td> </td><td> </td><td>wf </td><td> j.polski</td></tr>
</table>
```

Można również udostępnić uczniom przykładową stronę z tabelą (plik html załączony do niniejszego materiału) i umożliwić samodzielne eksperymentowanie.

Wsparciem procesu dydaktycznego może być również generator kodu on-line dostępny pod adresem <http://www.kurhtml.edu.pl/generatory/metbod.html>.

4. Schemat oceniania:

- 10 pkt za utworzenie tabeli z właściwą liczbą wierszy i kolumn,
- 2 pkt za ustawienie wiersza nagłówkowego,
- 2 pkt za ustawienie naprzemiennie kolorów wierszy,
- 2 pkt za umieszczenie opisu tabeli w znaczniku caption,
- 5 pkt za ustawienie jednakowej szerokości kolumn,
- 4 pkt dodatkowo za poprawne wykonanie całego zadania.

5. Propozycje wykorzystania:

Praca domowa.

ZADANIE 219 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
9	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	trudne	10	45

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

W pliku **menu.html** znajdziesz przykład menu. Zapoznaj się z kodem strony, a następnie wprowadź zmiany w wyglądzie menu (zmiana koloru, odsyłaczy, tekstu, rozmiarów, liczby „przycisków” itd.).

3. Modelowe rozwiązanie:

Jak w przykładowym pliku **menu.html**.

4. Schemat oceniania:

- 2 pkt za zmianę koloru przycisku,
- 2 pkt za edycję odsyłaczy,
- 2 pkt za edycję tekstu na przycisku,
- 2 pkt za zmianę rozmiaru przycisków,
- 2 pkt za zmianę liczby przycisków.

5. Propozycje wykorzystania:

Materiały do MOODLE.

ZADANIE 220 – tworzenie prostych stron WWW dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
10	Uczeń tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki, korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron, wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.	bardzo trudne	50	240

Uczeń:

- tworzy prostą stronę internetową zawierającą: tekst, grafikę, elementy aktywne, linki – korzystając (ewentualnie) z odpowiedniego edytora stron;
- wyjaśnia znaczenie podstawowych poleceń języka HTML.

2. Treść zadania:

W pliku **index.html** znajdziesz przykład szablonu wyglądu strony. Zapoznaj się z kodem strony, a następnie wprowadź zmiany w wyglądzie strony (zmiana koloru, odsyłaczy, tekstu, rozmiarów, liczby „przycisków” itd.).

Pamiętaj, że zmiana wyglądu możliwa jest przez edycję pliku **style.css**. Wypełnij stronę treścią tak, by powstała twoja w pełni funkcjonalna witryna.

3. Modelowe rozwiązanie:

Jak w przykładowym pliku **index.html**.

4. Schemat oceniania:

20 pkt za utworzenie strony wg podanego szablonu (tylko wypełnienie treścią),
50 pkt za utworzenie strony wypełnionej treścią i o zmienionym wyglądzie.

5. Propozycje wykorzystania:

Materiały do MOODLE.

Zadania od 221 do 230 – Podstawy algorytmiki II

ZADANIE 221 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
1	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: wyjaśnia pojęcie algorytmu, formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją.	średnio-trudne	8	10

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

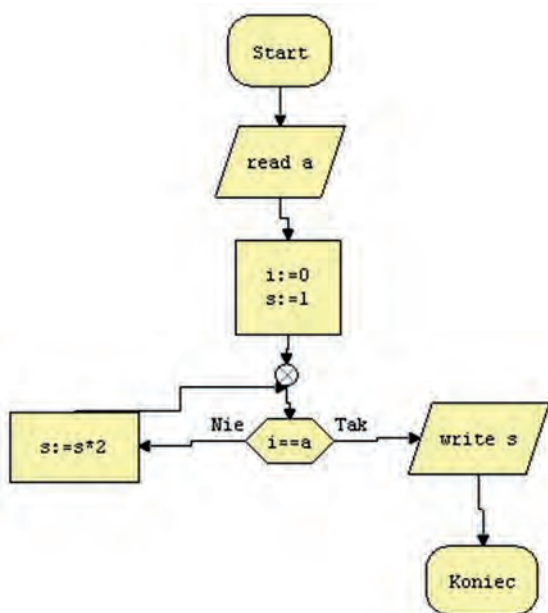
2. Treść zadania:

Poniżej podane są specyfikacje i schematy blokowe algorytmów. Sprawdź ich poprawność, wskaż ewentualne błędy i popraw algorytm, aby działał zgodnie ze specyfikacją.

a) Specyfikacja:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}$

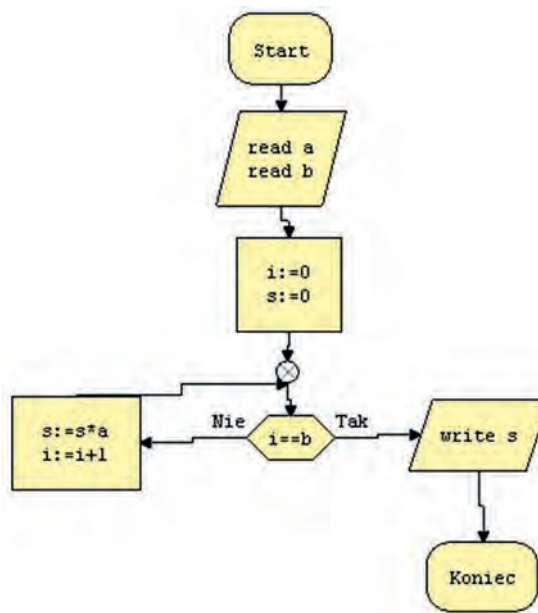
Wyniki: $S = 2^a$



b) Specyfikacja:

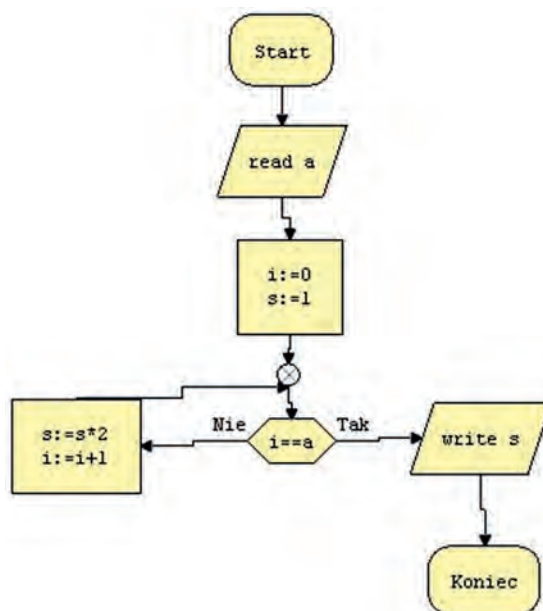
Dane wejściowe: $a, b \in \mathbb{N}$

Wyniki: $S = a^b$

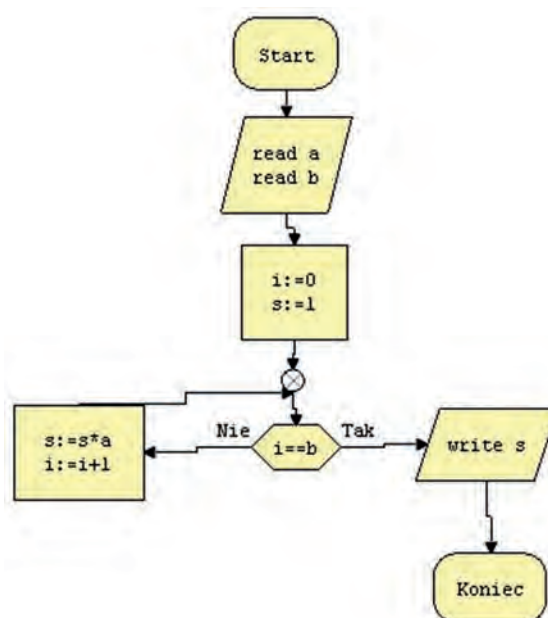


3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

- a) Algorytm jest nieskończony, gdyż nie zmienia się wartość wyrażenia w bloku warunkowym. Przykładowe rozwiązanie (można również zmniejszać wartość zmiennej a):



b) Wynikiem algorytmu będzie zawsze wartość zero.



4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)
Maks. liczba pkt	4	4

W każdym przypadku proponuje się aby przyznać:

- 1 pkt za znalezienie błędu,
- 1 pkt za poprawne uzasadnienie,
- 2 pkt za poprawienie algorytmu.

5. Propozycje wykorzystania:

Jest to zadanie średnio-trudne, które może być wykorzystane na początku lekcji, jako tak zwane zadanie na rozgrzewkę przed trudniejszymi problemami. Można je również zlecić słabszym uczniom, aby oni także mogli odnieść swój sukces. Ponieważ zadanie składa się z dwóch podpunktów, można je wykorzystać do pracy w grupach. Można je rozbudować o kolejne podpunkty. Może być również wykorzystane jako praca domowa lub zadanie powtórkowe. Oczywiście może być wykorzystane jako zadanie off-line w MOODLE.

ZADANIE 222 – podstawy algorytmiki dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
2	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: wyjaśnia pojęcie algorytmu, formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją.	średnio-trudne	8	10

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

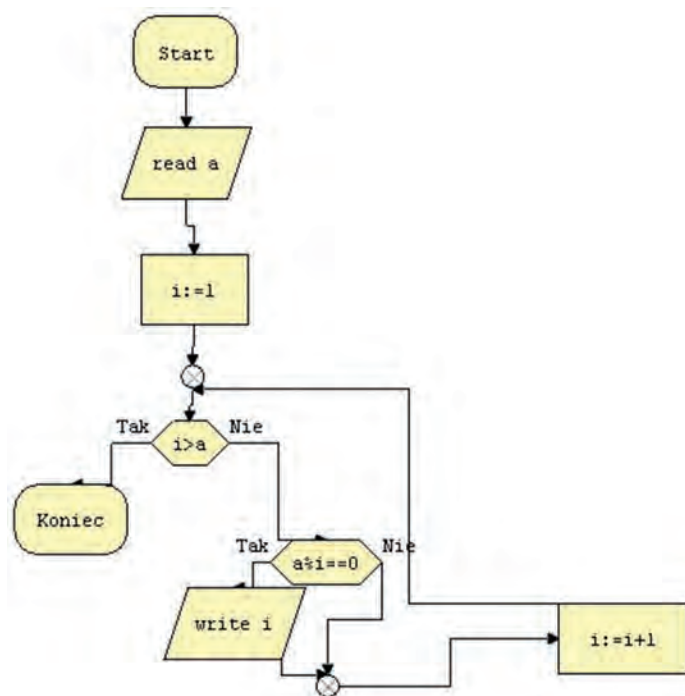
Poniżej podane są niekompletne specyfikacje i schematy blokowe algorytmów. Przeanalizuj algorytmy, wypełnij tabelę i uzupełnij specyfikację.

a) Specyfikacja:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}$

Wyniki: ?

a	Wypisane wartości zmiennej
4	
6	
9	

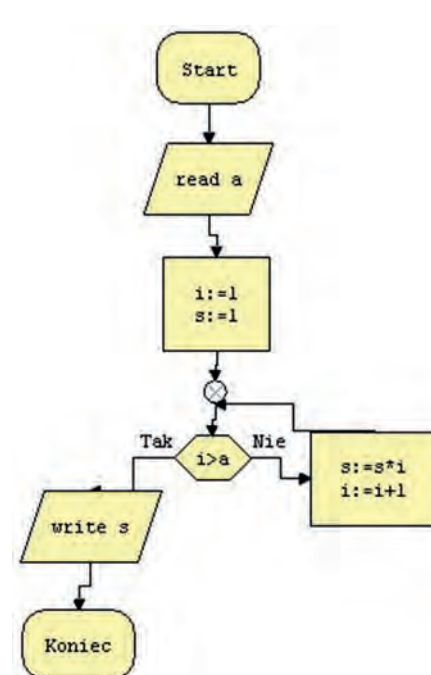


b) Specyfikacja:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}$

Wyniki: ?

a	s
1	
4	
5	



3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

a) Wynik: kolejne dzielniki liczby a.

a	Wypisane wartości zmiennej i
4	1, 2, 4
6	1, 2, 3, 6
9	1, 3, 9

b) Wynik algorytmu a! (iloczyn kolejnych liczb naturalnych od 1 do a).

a	s
1	1
4	24
5	120

4. Schemat oceniania:

Nr punktu	a)	b)
Maks. liczba pkt	5	5

W każdym przypadku proponuje się przyznać:
 po 1 pkt za poprawne uzupełnienie wiersza w tabeli,
 2 pkt za poprawne uzupełnienie specyfikacji.

5. Propozycje wykorzystania:

Jest to zadanie średnio-trudne, które może być wykorzystane na początku lekcji, jako tak zwane zadanie na rozgrzewkę przed trudniejszymi problemami. Można je również zlecić słabszym uczniom, aby oni także mogli odnieść swój sukces. Ponieważ zadanie składa się z dwóch podpunktów, można je wykorzystać do pracy w grupach. Można je rozbudować o kolejne podpunkty. Może być również wykorzystane jako praca domowa lub zadanie powtórkowe. Oczywiście może być wykorzystane jako zadanie off-line w MOODLE.

ZADANIE 223 – Świat trójkątów dla I klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
3	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych; wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.	średnio-trudne	13	10 (jeżeli zadanie będzie rozwiązane na tablicy, to czas powinien być zdecydowanie krótszy)

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Program Magiczne Bloczki służy do projektowania i testowania algorytmów. Zaprojektuj za pomocą tego programu, algorytm rozwiązujący opisany poniżej problem.

UWAGA: Można użyć innego programu, posiadanego przez szkołę np. Laboratorium ELI.

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a, b, c \in \mathbb{R}_+$ – długości boków trójkąta

Wyniki:

- „NIE” – jeżeli z podanych odcinków nie da się zbudować trójkąta,
- „Trójkąt równoboczny” – jeżeli wszystkie trzy odcinki mają tę samą długość,
- „Trójkąt równoramienny” – jeżeli dowolne dwa odcinki mają tę samą długość,
- „Trójkąt różnoboczny” – jeżeli długości odcinków są różne.

- Przygotuj zestawy danych, aby w pełni można było przetestować twój algorytm. Ile, co najmniej, takich zestawów trzeba przygotować?
- Rozwiąż powyższy problem za pomocą arkusza kalkulacyjnego.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

a) *Trojkaty.alg*

b) Trzeba przygotować co najmniej 4 zestawy danych, aby przetestować każdą ścieżkę w algorytmie.

c) *Trojkaty.xls*

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)	c)
Max liczba pkt	5	4	4

- Po 1 pkt za poprawne uwzględnienie każdego warunku.
- Po 1 pkt za każdy zestaw danych testujących.
- Po 1 pkt za każdy poprawny warunek.
- Dodatkowo 1 pkt jako bonus za cały poprawnie działający algorytm.

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie przeznaczone jest do pracy w grupach. Każda z grup realizuje osobny podpunkt zadania. Trzeba pamiętać, że najszybszy do rozwiązania jest podpunkt b.

ZADANIE 224 – Ach te dzielniki dla II lub III klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
4	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej.	średnio-trudne	13	10 (jeżeli zadanie będzie rozwiązane na tablicy, to czas powinien być zdecydowanie krótszy)

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Pytania na rozgrzewkę:

- Podaj najmniejszy dzielnik danej liczby naturalnej dodatniej.
- Podaj największy dzielnik danej liczby naturalnej dodatniej.

Program Magiczne Bloczki służy do projektowania i testowania algorytmów. Zaprojektuj za pomocą tej aplikacji algorytm rozwiązujący opisane poniżej problemy.

UWAGA: Można użyć innego programu posiadanego przez szkołę np. Laboratorium ELI.

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

Wyniki: $d \in \mathbb{N}_+$ – najmniejszy dzielnik tej liczby różny od 1.

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

Wyniki: $d \in \mathbb{N}_+$ – największy dzielnik tej liczby różny od niej samej ($< a$).

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

Wyniki: $d \in \mathbb{N}_+$ – najmniejszy parzysty dzielnik tej liczby.

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

Wyniki: $d \in \mathbb{N}_+$ – największy parzysty dzielnik tej liczby.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Rozwiązania znajdują się w plikach: **dzielniki_a.alg**, **dzielniki_b.alg**, **dzielniki_c.alg**, **dzielniki_d.alg**.

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)	c)	d)
Max liczba pkt	2	2	2	2

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie przeznaczone jest do pracy w grupach. Każda z grup realizuje osobny podpunkt zadania lub zadanie może być opublikowane na MOODLE. Każdy uczeń wybiera do rozwiązania jeden podpunkt, następnie na forum (utworzonym dla tego zadania) przeprowadzana jest dyskusja rozwiązań. Uczniowie publikują tam swoje rozwiązania. Forum może być oceniane przez nauczyciela.

ZADANIE 225 – Ciągi liczbowe dla II lub III klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
5	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.	średnio-trudne	15	10

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Z lekcji matematyki wiesz, że ciągi liczbowe mogą być przedstawiane za pomocą zdefiniowania n -tego wyrazu ciągu jako funkcji zmiennej naturalnej n . Poniżej przedstawione są definicje kilku ciągów. Dla każdego z nich oblicz wartości pięciu pierwszych wyrazów, a następnie za pomocą programu Magiczne Bloczki (lub innego zainstalowanego w pracowni komputerowej) zapisz algorytm w postaci schematu blokowego, który wyliczy wartość sumy n pierwszych wyrazów tego ciągu dla danej wartości n .

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $n \in \mathbb{N}_+$

Wyniki: suma $\in \mathbb{N}_+$ – suma n początkowych wyrazów ciągu (dla podpunktu d) wynik: suma $\in \mathbb{R}_+$)

Przykład:

Ciąg zdefiniowany jest następująco: $a_n = n^2$

Początkowe wyrazu ciągu to:

$$a_1 = 1^2 = 1$$

$$a_2 = 2^2 = 4$$

$$a_3 = 3^2 = 9$$

$$a_4 = 4^2 = 16$$

$$a_5 = 5^2 = 25$$

Wyliczamy: suma = $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots + a_n$

Gdy $n = 4$, suma = $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 1 + 4 + 9 + 16 = 30$

Definicje ciągów liczbowych:

a) $a_n = 4 * n^2 + 1$

b) $a_n = 2^{n+1}$

c) $a_n = 2 * n - 1$

d) $a_n = 1/n$

e) $a_n = 3 * n - 1$ dla n parzystego i $a_n = 2 * n$ dla n nieparzystego

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Rozwiązania znajdują się w plikach: **ciag_a.alg**, **ciagi_b.alg**, **ciag_c.alg**, **ciag_d.alg**, **ciag_e.alg**.

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)	c)	d)	e)
Max liczba pkt	3	3	3	3	3

W każdym przypadku:

- 1 pkt za inicjację zmiennych,
- 1 pkt za organizację pętli,
- 1 pkt za wzór obliczający sumę.

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie przeznaczone jest do pracy w grupach. Każda z grup realizuje osobny podpunkt zadania lub zadanie może być opublikowane na MOODLE. Każdy uczeń wybiera do rozwiązania jeden podpunkt, następnie na forum (utworzonym dla tego zadania) przeprowadzana jest dyskusja rozwiązań. Uczniowie publikują tam swoje rozwiązania. Forum może być oceniane przez nauczyciela.

ZADANIE 226 – Szukamy minimum dla II lub III klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
6	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.	łatwe	5	10

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Zaprojektuj algorytm rozwiązujący następujący problem.

Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a, b, c \in \mathbb{R}$

Wyniki: znak działania: „+”, „-”, „*”, „/” dla którego wynik obliczony dla zmiennych a i b (znak wstawiamy pomiędzy zmienne a i b) będzie najmniejszy lub komunikat „NIE”, jeśli najmniejszą wartość można uzyskać za pomocą więcej niż jednego działania.

Przykład 1:

Dane: $a = 3, b = -7$

Wynik: „*” (bo $3 * (-7) = -28$)

Przykład 2:

Dane: $a = 0, b = 0$

Wynik: „NIE” (bo $0 + 0 = 0, 0 * 0 = 0, 0 - 0 = 0$)

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Rozwiązanie znajduje się w pliku: **zadanie6.alg**. Można zauważyć, że jedyną parą liczb, dla których wynik będzie „NIE” jest para $(0,0)$ i to wykorzystać przy tworzeniu algorytmu.

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)
Max liczba pkt	5

Proponuje się przyznać punkty za:

- 1 pkt za inicjację zmiennych,
- 4 pkt za rozpatrzenie wszystkich warunków.

5. Propozycje wykorzystania:

Jest to zadanie łatwe, które może być wykorzystane na początku lekcji, w celu zmotywowania uczniów do pracy. Zadanie może być również wykorzystane jako zadanie ćwiczeniowe/powtórzeniowe dla algorytmów z rozgałęzieniem (lub instrukcji warunkowej).

ZADANIE 227 – Ciąg Fibonacciego dla II lub III klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
7	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych; wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.	średnio-trudne	8	7 (na podpunkt a można przeznaczyć trochę więcej czasu)

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów;
- bierze udział w dyskusjach na forum.

2. Treść zadania:

Ciąg Fibonacciego – ciąg liczb naturalnych określony w sposób następujący:

Pierwszy i drugi wyraz ciągu wynoszą 1, a każdy następny wyraz jest sumą dwóch poprzednich. Ciąg Fibonacciego można zdefiniować również za pomocą następującej definicji rekurencyjnej:

$$F_n = \begin{cases} 1 & \text{dla } n = 1 \\ 1 & \text{dla } n = 2 \\ F_{n-1} + F_{n-2} & \text{dla } n > 2 \end{cases}$$

- Zaprojektuj algorytm, który wyznaczy 20 pierwszych wyrazów ciągu Fibonacciego.
- Wykorzystaj arkusz kalkulacyjny do wyznaczenia 20 pierwszych wyrazów ciągu Fibonacciego, a następnie oblicz iloraz dwóch kolejnych wyrazów tego ciągu. Co zauważyłeś?
- Ciąg Tribonacciego różni się od ciągu Fibonacciego tym, że każdy kolejny jego wyraz powstaje przez zsumowanie poprzednich trzech wyrazów zamiast dwóch. Jego kilka początkowych wyrazów to: 0, 0, 1, 1, 2, 4, 7, 13, 24, 44, 81, 149. Wykorzystaj arkusz kalkulacyjny do wyznaczenia 20 pierwszych wyrazów ciągu Tribonacciego, a następnie oblicz iloraz dwóch kolejnych wyrazów tego ciągu. Co zauważyłeś?

d) Ciąg Tetranacciego różni się od ciągu Fibonacciego tym, że każdy kolejny jego wyraz powstaje przez zsumowanie poprzednich czterech wyrazów zamiast dwóch. Jego kilka początkowych wyrazów to: 0, 0, 0, 1, 1, 2, 4, 8, 15, 29, 56, 108, 208, 401, 773. Wykorzystaj arkusz kalkulacyjny do wyznaczenia 20 pierwszych wyrazów ciągu Tetranacciego, a następnie oblicz iloraz dwóch kolejnych wyrazów tego ciągu. Co zauważyłeś?

3. **Modelowe rozwiązanie** (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

- a) rozwiązanie znajduje się w pliku **zadanie7.alg**,
b)–d) rozwiązanie znajduje się w pliku **zadanie7.xls**.

4. **Schemat oceniania:**

Nr podpunktu	a)	b)	c)	d)
Max liczba pkt	2	2	2	2

5. **Propozycje wykorzystania:**

Zadanie przeznaczone jest do pracy w grupach. Każda z grup realizuje osobny podpunkt zadania lub zadanie może być opublikowane na MOODLE. Każdy uczeń wybiera do rozwiązania jeden podpunkt, następnie na forum (utworzonym dla tego zadania) przeprowadzana jest dyskusja rozwiązań. Uczniowie publikują tam swoje rozwiązania. Forum może być oceniane przez nauczyciela.

ZADANIE 228 – Równanie liniowe bez tajemnic dla II lub III klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. **Metryczka zadania:**

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
8	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; stosuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania prostych problemów algorytmicznych; wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.	średnio-trudne	8	7 (na podpunkt a można przeznaczyć trochę więcej czasu)

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów;
- bierze udział w dyskusjach na forum.

2. **Treść zadania:**

Dowolne równanie liniowe o jednej niewiadomej ma postać $ax = b$, gdzie x jest niewiadomą, a a i b są liczbami danymi należącymi do zbioru liczb rzeczywistych.

- a) zaprojektuj algorytm w postaci schematu blokowego, rozwiązujący równanie liniowe dla danych liczb $a, b \in \mathbb{R}$. Podaj specyfikację problemu.
b) zaprojektuj arkusz kalkulacyjny rozwiązujący problem z podpunktu a)

3. **Modelowe rozwiązanie** (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

- a) rozwiązanie znajduje się w pliku **zadanie8.alg**,
b) rozwiązanie znajduje się w pliku **zadanie8.xls**.

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)	c)	d)
Max liczba pkt	2	2	2	2

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie przeznaczone jest do pracy w grupach. Każda z grup realizuje osobny podpunkt zadania lub zadanie może być opublikowane na MOODLE. Każdy uczeń wybiera do rozwiązania jeden podpunkt, następnie na forum (utworzonym dla tego zadania) przeprowadzana jest dyskusja rozwiązań. Uczniowie publikują tam swoje rozwiązania. Forum może być oceniane przez nauczyciela.

ZADANIE 229 – Szyfrujemy i łamiemy szyfry dla I klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
9	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej; wykonuje wybrane algorytmy za pomocą komputera.	łatwe	13	10 (jeżeli zadanie będzie rozwiązane na tablicy, to czas powinien być zdecydowanie krótszy)

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów.

2. Treść zadania:

Odnajdź w Internecie informacje na temat **szyfru Cezara** – skąd się wziął i na czym polega?

Korzystając z **programu Hotpotatoes** (lub innego wskazanego przez nauczyciela) utwórz quiz, który będzie sprawdzał umiejętność szyfrowania i deszyfrowania wiadomości za pomocą szyfru Cezara i jego modyfikacji. Twój quiz powinien składać się z 5 zadań.

Przykład:

Za pomocą zmodyfikowanego szyfru Cezara (z przesunięciem 4) zaszyfrowano tekst: czekolada. Otrzymany kryptogram to:

- a) GDIOTQEHE
- b) GDIOSPEHE – poprawny
- d) GDIOSPEGE
- e) GDIOTPEHE

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Propozycja zawarta jest w pliku **zadanie9.htm**.

4. Schemat oceniania:

W drodze głosowania zostaje wybrany najciekawszy test i on podlega ocenie.

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie przeznaczone jest do pracy w grupach. Każda z grup przygotowuje osobny quiz, który zostanie później udostępniony na MOODLE. Następnie uczniowie z pozostałych grup rozwiązują quizy, komentują, wskazują ewentualne błędy. W głosowaniu wybierany jest najciekawszy quiz i on może zostać oceniony. Nauczyciel też ma prawo głosu.

ZADANIE 230 – Szyfr Playfair dla I klasy gimnazjum – podstawy algorytmiki

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
10	Rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji z wykorzystaniem komputera, stosowanie podejścia algorytmicznego. Uczeń: formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej.	trudne	8	15

Uczeń:

- formułuje ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej;
- opisuje sposób znajdowania wybranego elementu w zbiorze nieuporządkowanym i uporządkowanym, opisuje algorytm porządkowania zbioru elementów;
- bierze udział w dyskusjach na forum.

2. Treść zadania:

Jedną z metod szyfrowania informacji jest Szyfr Playfair. Polega on na zastąpieniu par liter tekstu jawnego inną parą liter. Użyjmy jako słowa–klucza słowa **MYSZ**. Zatem pierwszą czynnością będzie zapisanie liter alfabetu w kwadracie 5 x 5, zaczynając od słowa. Po wpisaniu do tablicy słowa kluczowego wpisujemy kolejne litery alfabetu zaczynając od A, pomijając litery, które wystąpiły już w słowie kluczowym, litery I i J wpisujemy do jednej komórki.

M	Y	S	Z	A
B	C	D	E	F
G	H	I/J	K	L
N	O	P	Q	R
T	U	V	W	X

Potem dzielimy tekst, który mamy zamiar zaszyfrować na pary liter. Każda z par powinna się składać z dwóch różnych od siebie liter. W razie potrzeby, w celu rozdzielenia pary takich samych liter, wstawiamy pomiędzy nie znak **x**. Literę **x** dodajemy także na końcu wtedy, gdy ostatnia litera w tekście nie ma pary. Następnie przystępujemy do właściwego szyfrowania. Pary liter możemy podzielić na trzy grupy:

- obie litery są w tym samym wierszu,
- obie litery są w tej samej kolumnie,
- pozostałe.

Jeśli obie litery są w tym samym wierszu, zastępujemy je sąsiadującymi z nimi literami z prawej strony; na przykład NO zamienia się w OP. Jeżeli jedna z liter znajduje się na samym końcu wiersza, zastępujemy ją pierwszą literą w tym wierszu. Jeśli obie litery znajdują się w tej samej kolumnie, powinny zostać zastąpione przez litery leżące pod nimi, np. GN zmienia się w NT. Jeżeli któraś litera znajduje się na końcu kolumny, zastępujemy ją pierwszą literą w kolumnie.

Zupełnie inna jest sytuacja, kiedy każda z liter znajduje się w innym wierszu i innej kolumnie. W takim wypadku, aby zaszyfrować pierwszą literę, idziemy wzdłuż wiersza, aż dotrzemy do kolumny, która zawiera drugą literę. Litera na skrzyżowaniu wiersza z kolumną zastępuje pierwszą literę. W celu zaszyfrowania drugiej z liter, szukamy wzdłuż wiersza kolumny, w której znajduje się pierwsza litera. Znak ze skrzyżowania reprezentuje drugą literę, np. PL zastępujemy parą liter RI.

Przykład:

Tekst jawny: wakacje.

Tekst ten dzielimy na grupy dwuznakowe, na końcu dopisujemy x. Otrzymujemy: wa-ka-cj-ex

Tekst zaszyfrowany: xz-lz-dh-fw

- W oparciu o utworzony alfabet szyfrowy zaszyfruj słowo INFORMATYKA.
- Korzystając z utworzonego alfabetu odszyfruj słowo YMMBFA.
- Utwórz nowy alfabet szyfrowy na podstawie słowa kluczowego ZEGAR i zaszyfruj metodą Playfair słowo PAJACYK.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

- GPCRNAMXZHFA
- MATMA

Z	E	G	A	R
B	C	D	F	H
I/J	K	L	M	N
O	P	Q	S	T
U	V	W	X	Y

Tekst jawny: PA-JA-CY-KX
Tekst po zaszyfrowaniu: SE-MZ-HV-MV

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)	c)
Max liczba pkt	2	2	4

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie przeznaczone jest do samodzielnej pracy jako zadanie dodatkowe lub praca domowa. Wymaga od ucznia skupienia i przeanalizowania algorytmu szyfrowania.

Oczywiście zadanie może być opublikowane na MOODLE, gdzie uczeń w razie potrzeby może komunikować się z nauczycielem, poprzez zapytanie na forum lub system indywidualnych wiadomości.

Zadania od 231 do 240 – Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego

ZADANIE 231 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
1	Opracowywanie, za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	łatwe	5	15

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględными, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Dana jest funkcja postaci $y = 1/2x - 4$. Zaprojektuj arkusz, w którym użytkownik będzie mógł wprowadzić wartość funkcji (y), a program obliczy, dla jakiego argumentu równanie jest prawdziwe. Sprawdź, ile będzie wynosił argument funkcji dla wartości funkcji 0, 2, 4, 10, 159, -5, -13, -90, -1287.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 1. Użytkownik wartość funkcji może wprowadzać do komórki B3. W komórce B4 należy zapisać przekształcony wzór danego równania: $=2*B3+8$.

	A	B
1	$y=\frac{1}{2}x-4$	
2		
3	y=	0
4	x=	8

Rys. 1

Y	X
0	8
2	12
4	16
10	28
159	326
-5	-2
-13	-18
-90	-172
-1287	-2566

Tab. 1. Wynik dla zadanych wartości funkcji

4. Schemat oceniania:

- 2 pkt za prawidłowy wzór w komórce B4,
- 2 pkt za wyznaczenie argumentów funkcji dla zadanych wartości funkcji,
- 1 pkt za czytelność arkusza.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 232 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
2	Opracowywanie, za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	5	25

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanyymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Dana jest funkcja postaci $y = ax + b$. Zaprojektuj arkusz, w którym użytkownik będzie mógł wprowadzić parametry a i b , program zaś obliczy z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, miejsce zerowe funkcji, jeżeli takie będzie istnieć. Sprawdź miejsca zerowe dla następujących funkcji:

- $y = 3/4 * x + 2$;
- $y = 5/7 * x + 6/5$;
- $y = -269 * x + 693$;

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 2. Użytkownik wartości parametrów funkcji a i b może wprowadzić odpowiednio do komórek B3 i B4. W komórce A6 znajduje się formuła ($=JEŻELI(B3=0;"Funkcja nie ma rozwiązania";"Miejscem zerowym funkcji jest liczba: "&ZAOKR(-B4/B3;2))$) sprawdzająca, czy funkcja ma miejsce zerowe, jeśli tak, to jest ono wypisywane z zaokrągleniem do 2 miejsc po przecinku.

	A	B	C	D
1	$y=ax+b$			
2				
3	a=	0,75		
4	b=	2		
5				
6	Miejscem zerowym funkcji jest liczba: -2,67			

Rys. 2

a	b	x
3/4	2	-2,67
5/7	6/5	-1,68
-269	693	2,58

Tab. 2. Miejsca zerowe dla funkcji z zadania

4. Schemat oceniania:

- 2 pkt za formułę sprawdzającą czy równanie ma rozwiązanie,
- 1 pkt za formułę obliczającą miejsce zerowe,
- 1 pkt za zaokrąglenie wyniku,
- 1 pkt za obliczenie miejsc zerowych dla funkcji z zadania.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 233 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
3	Opracowywanie, za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	5	35

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanyymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Dana jest funkcja postaci $y = ax + b$. Zaprojektuj arkusz, w którym użytkownik będzie mógł wprowadzić parametry a i b , program zaś obliczy z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku pole trójkąta, który powstanie z części wykresu funkcji i osi układu. W przypadku, gdy równanie nie będzie miało rozwiązania, arkusz powinien wypisać stosowny komunikat. Oblicz pola trójkąta dla następujących funkcji:

- $y = -3x + 6$;
- $y = \frac{2}{3}x + 12$;
- $y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$;

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 3. Użytkownik wartości parametrów funkcji a i b może wprowadzić odpowiednio do komórek B3 i B4. W komórce D6 znajduje się formuła $(=JEŻELI(B3=0;"Równanie nie ma rozwiązania";-B4/B3))$ sprawdzająca, czy funkcja ma miejsce zerowe, jeżeli ono istnieje to jest obliczane i wypisywane jako miejsce przecięcia z osią X. W komórce D7 znajduje się formuła $(=JEŻELI(B3=0;"Równanie nie ma rozwiązania";B4))$ sprawdzająca, czy funkcja ma miejsce zerowe, jeżeli ono istnieje, to jest obliczane i wypisywane miejsce przecięcia z osią Y. W komórce A9, jeżeli funkcja miała rozwiązanie, jest obliczane pole trójkąta zgodnie z formułą: $=JEŻELI(B3=0;"Funkcja nie ma rozwiązania";"Pole trójkąta wynosi: "&ZAOKR(1/2*MODUŁ.LICZBY(D6)*MODUŁ.LICZBY(D7);2))$. Wynik jest zaokrąglany do 2 miejsc po przecinku. Dodatkowo obliczana jest wartość bezwzględna przecięć z poszczególnymi osiami, aby można te wartości zastosować do wzoru na pole powierzchni trójkąta prostokątnego.

	A	B	C	D
1	y=ax+b			
2				
3	a=	1		
4	b=	3		
5				
6	Miejsce przecięcia z osią X:			-3
7	Miejsce przecięcia z osią Y:			3
8				
9	Pole trójkąta wynosi: 4,5			

Rys. 3

a	b	Pole trójkąta
-3	6	6
2/3	12	108
1/2	-3/4	0,56

Tab. 3. Pola trójkąta dla funkcji z zadania

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za formułę sprawdzającą czy równanie ma rozwiązanie,
- 1 pkt za formułę obliczającą przecięcia z osiami,
- 2 pkt za formułę obliczającą pole powierzchni trójkąta,
- 1 pkt za obliczenie pól trójkątów dla funkcji z zadania.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 234 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
4	Opracowywanie, za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	średnio-trudne	5	40

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Polsce w roku 2009 opublikowało raport na potrzeby ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto. Tabela nr 4 prezentuje jego fragment.

Zanieczyszczenie gazami cieplarnianymi	Rok 1988	Rok 2007
	Emisja w ekw. CO ₂ [Gd]	Emisja w ekw. CO ₂ [Gd]
CO ₂ – dwutlenek węgla	469 604,46	328 274,74
CH ₄ – metan	58 942,68	36 225,29
N ₂ O – podtlenek azotu	40 664,81	30 745,80
HFCs – fluorowęglowodory	15,72	3 327,01
PFCs – perfluorowęglowodory	252,24	276,65

Tab. 4

Przy pomocy arkusza kalkulacyjnego odpowiedz na pytania:

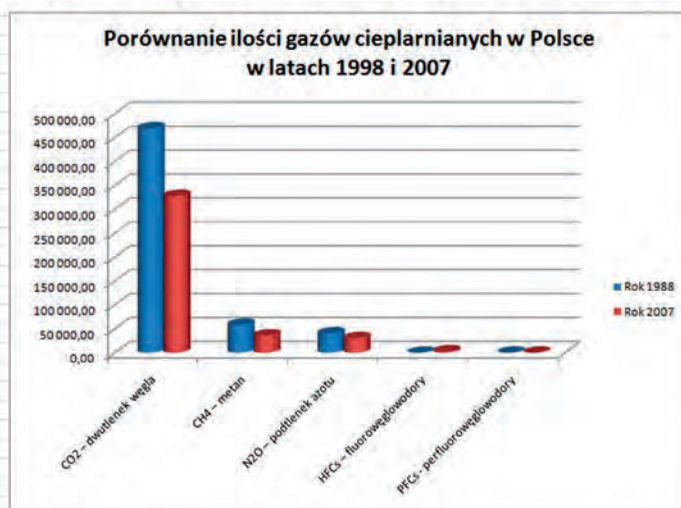
- Które z zanieczyszczeń udało się w największym procentowym stopniu w Polsce zredukować?
- O ile procent suma zanieczyszczeń wszystkich gazów wzrosła bądź zmalała w roku 2007 w porównaniu z rokiem 1988?
- Sporządź wykres, obrazujący ilość gazów cieplarnianych w roku 1988 w porównaniu z rokiem 2007.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 4. W części arkusza (od komórki A1 do C8) została przepisana tabela nr 4 z zadania. W komórce B9 zapisano formułę =SUMA(B4:B8), którą następnie przekopiowano (przeciągnięto) do komórki C9. W komórce D4 wpisano formułę obliczającą procentową zmianę ilości emisji zanieczyszczeń: =(C4-B4)/B4, którą następnie przekopiowano (przeciągnięto) do zakresu komórek od D6 do D9. Dodatkowo do komórek z zakresu od D4 do D9 ustawiono format liczb procentowy. Dzięki temu widać, że procentowo najbardziej w Polsce udało się zredukować emisję metanu, a całkowita emisja zanieczyszczeń gazami cieplarnianymi spadła o 29,96%.

W celu porównania graficznego emisji poszczególnych zanieczyszczeń w latach 1988 i 2007, utworzono wykres kolumnowy walcowy grupowany, na podstawie danych z komórek od A4 do C8.

	A	B	C	D
1	Zanieczyszczenie gazami cieplarnianymi	Rok 1988	Rok 2007	Zmiana w %
2		Emisja w ekw. CO2	Emisja w ekw. CO2	
3		[Gd]	[Gd]	
4	CO ₂ – dwutlenek węgla	469 604,46	328 274,74	-30,10%
5	CH ₄ – metan	59 942,68	36 225,29	-38,54%
6	N ₂ O – podtlenek azotu	40 684,81	30 745,80	-24,39%
7	HFCs – fluorowęglowodory	15,72	3 327,01	21064,19%
8	PFCs – perfluorowęglowodory	252,24	276,65	9,68%
9	SUMA	569 479,91	398 649,49	-29,96%



Rys. 4

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 1 pkt za obliczenie sumy zanieczyszczeń w roku 1988 i 2007,
- 2 pkt za obliczenie zmiany procentowej zanieczyszczeń,
- 1 pkt za wykonanie wykresu.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 235 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
5	Opracowywanie za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	średnio-trudne	5	25

Uczeń:

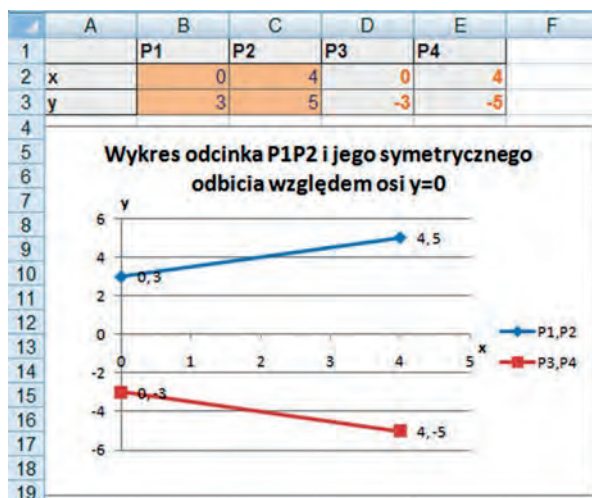
- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględными, względnymi i mieszanyimi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Funkcja o wzorze $y = 1/2x + 3$ przechodzi przez punkty P1(0,3) i P2 (4,5). Utwórz wykres, na którym będzie widoczny tylko fragment funkcji łączący oba punkty. Uzyskany odcinek przekształć symetrycznie względem osi $y=0$.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 5. W części arkusza od A1:C3 zapisujemy podane współrzędne punktów P1 i P2. Jako, że mamy przekształcić odcinek P1P2 symetrycznie względem osi $y=0$, współrzędne x-owe punktów P3 i P4 przepisujemy, tzn. w komórce D2 jest zapis =B2, a w komórce E2 jest zapis =C2. Współrzędne y-owe punktów P3 i P4 mają wartości przeciwne do wartości punktów P1 i P2, tzn. w komórce D3 jest zapis =-B3 a w komórce E3 jest zapis =-C3. Na podstawie danych i obliczeń z zakresu od A1 do E3 tworzymy wykres XY punktowy z prostymi liniami i znacznikami. Do wykresu dodajemy etykiety danych, tytuł i podpisy osi.



Rys. 5

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 1 pkt za obliczenie współrzędnych punktów P3 i P4,
- 2 pkt za utworzenie wykresu,
- 1 pkt za sformatowanie wykresu jak na rysunku 5.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe.

ZADANIE 236 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
6	Opracowywanie za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	5	35

Uczeń:

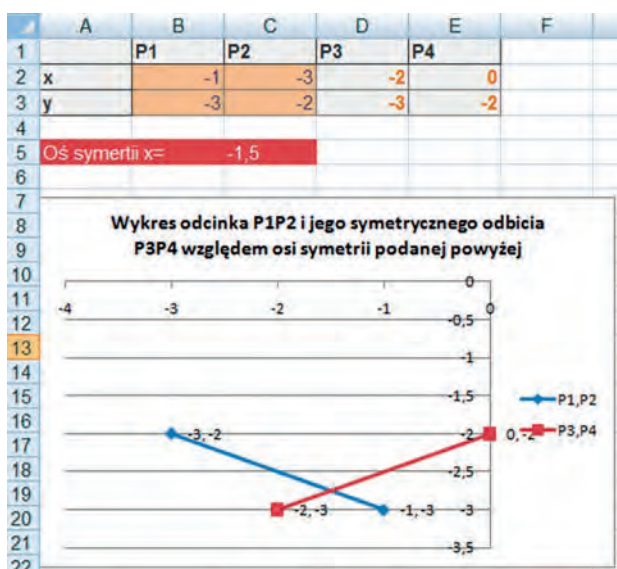
- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanyymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

W układzie współrzędnych kartezjańskich mamy dany odcinek o końcach w punktach P1(a, b) i P2(c, d). Utwórz arkusz kalkulacyjny, w którym użytkownik będzie mógł wprowadzić współrzędne punktów P1 i P2. Przygotuj wykres, obrazujący odcinek o wprowadzonych współrzędnych P1 i P2. Przekształć ten wykres symetrycznie względem osi $x = z$, gdzie z jest wartością wpisywaną przez użytkownika w arkuszu. Końce drugiego odcinka oznacz odpowiednio P3 i P4.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 6. W części arkusza od A1:C3 zapisujemy podane współrzędne punktów P1 i P2. Jako, że mamy przekształcić odcinek P1P2 symetrycznie względem osi $x = z$, współrzędne y-owe punktów P3 i P4 przepisujemy, tzn. w komórce D3 jest zapis =B3, a w komórce E3 jest zapis =C3. Współrzędne x-owe punktów P3 i P4 obliczamy uwzględniając podaną oś symetrii. W komórce D2 jest zapis =C5-B2+C5, a w komórce E2 jest zapis =C5-C2+C5. Na podstawie danych i obliczeń z zakresu od A1 do E3 tworzymy wykres XY punktowy z prostymi liniami i znacznikami. Do wykresu dodajemy etykiety danych i tytuł.



Rys. 6

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 2 pkt za obliczenie współrzędnych punktów P3 i P4,
- 1 pkt za utworzenie wykresu,
- 1 pkt za sformatowanie wykresu jak na rysunku 6.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 237 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
7	Opracowywanie za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	średnio-trudne	5	35

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

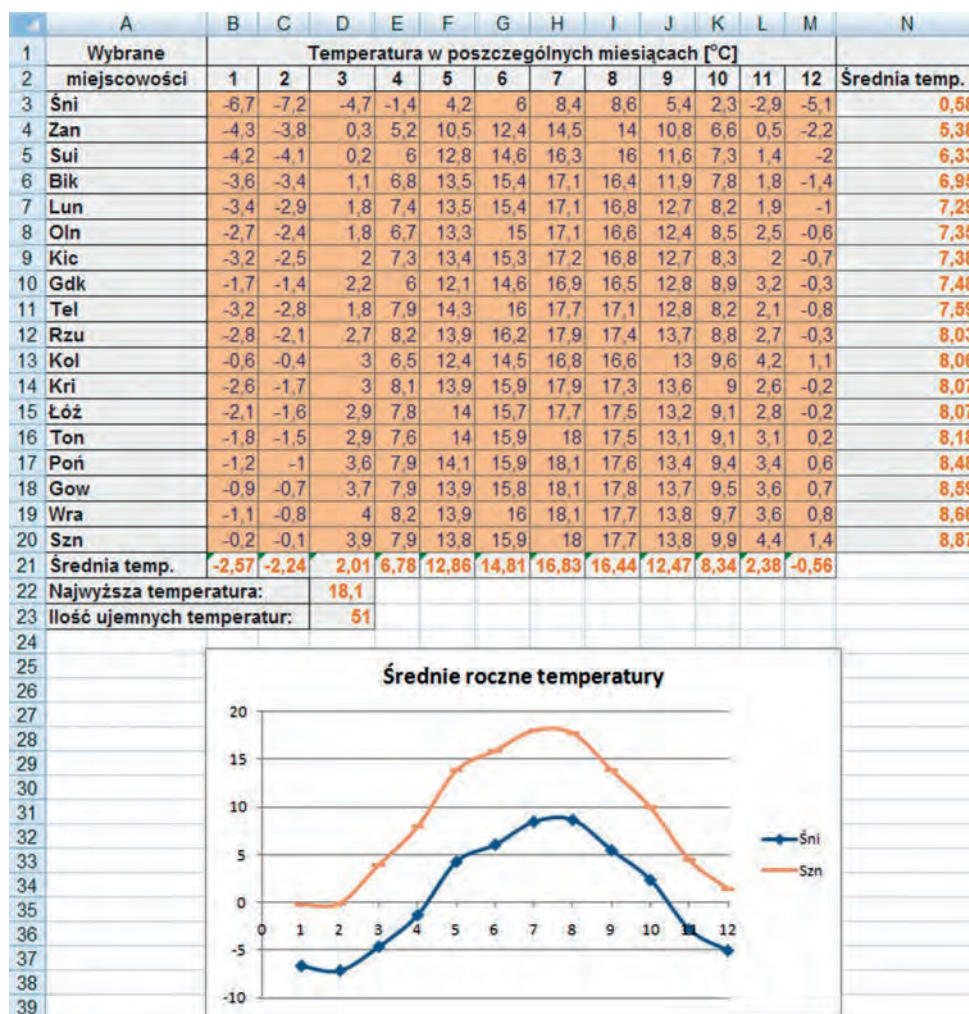
Średnie miesięczne temperatury powietrza fikcyjnych miejscowości umieszczono w tabeli nr 5. Oblicz średnią temperaturę poszczególnych miesięcy z użyciem arkusza kalkulacyjnego. Odpowiedz na pytania: Które z miast jest najcieplejsze, a które najzimniejsze? Ile wynosiła najwyższa temperatura spośród wszystkich miast? Oblicz, ile razy, we wszystkich miastach, w przeciągu roku wystąpiła ujemna temperatura. Sporządź wykres średnich miesięcznych temperatur najcieplejszej i najchłodniejszej miejscowości.

Wybrane miejscowości	Temperatura w poszczególnych miesiącach [°C]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Gdk	-1,7	-1,4	2,2	6,0	12,1	14,6	16,9	16,5	12,8	8,9	3,2	-0,3
Kol	-0,6	-0,4	3,0	6,5	12,4	14,5	16,8	16,6	13,0	9,6	4,2	1,1
Sui	-4,2	-4,1	0,2	6,0	12,8	14,6	16,3	16,0	11,6	7,3	1,4	-2,0
Oln	-2,7	-2,4	1,8	6,7	13,3	15,0	17,1	16,6	12,4	8,5	2,5	-0,6
Szn	-0,2	-0,1	3,9	7,9	13,8	15,9	18,0	17,7	13,8	9,9	4,4	1,4
Bik	-3,6	-3,4	1,1	6,8	13,5	15,4	17,1	16,4	11,9	7,8	1,8	-1,4
Ton	-1,8	-1,5	2,9	7,6	14,0	15,9	18,0	17,5	13,1	9,1	3,1	0,2
Gow	-0,9	-0,7	3,7	7,9	13,9	15,8	18,1	17,8	13,7	9,5	3,6	0,7
Poń	-1,2	-1,0	3,6	7,9	14,1	15,9	18,1	17,6	13,4	9,4	3,4	0,6
Tel	-3,2	-2,8	1,8	7,9	14,3	16,0	17,7	17,1	12,8	8,2	2,1	-0,8
ŁóŹ	-2,1	-1,6	2,9	7,8	14,0	15,7	17,7	17,5	13,2	9,1	2,8	-0,2
Lun	-3,4	-2,9	1,8	7,4	13,5	15,4	17,1	16,8	12,7	8,2	1,9	-1,0
Wra	-1,1	-0,8	4,0	8,2	13,9	16,0	18,1	17,7	13,8	9,7	3,6	0,8
Kic	-3,2	-2,5	2,0	7,3	13,4	15,3	17,2	16,8	12,7	8,3	2,0	-0,7
Śni	-6,7	-7,2	-4,7	-1,4	4,2	6,0	8,4	8,6	5,4	2,3	-2,9	-5,1
Rzu	-2,8	-2,1	2,7	8,2	13,9	16,2	17,9	17,4	13,7	8,8	2,7	-0,3
Kri	-2,6	-1,7	3,0	8,1	13,9	15,9	17,9	17,3	13,6	9,0	2,6	-0,2
Zan	-4,3	-3,8	0,3	5,2	10,5	12,4	14,5	14,0	10,8	6,6	0,5	-2,2

Tab. 5

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 7. W części arkusza od A1 do M20 przepisano tabelę nr 5 z zadania. Średnia temperatura poszczególnych miesięcy obliczona została poprzez wpisanie do komórki B21 formuły =ŚREDNIA(B3:B20) i przekopiowanie jej (przeciągnięcie) do komórek z zakresu C21:M21. Średnia temperatura w poszczególnych miastach została obliczona, poprzez wpisanie do komórki N3 formuły =ŚREDNIA(B3:M3) i przekopiowanie jej do komórek z zakresu N4:N20. Po posortowaniu tabeli (ze względu na średnią temperaturę w miastach) można łatwo zauważyć, że najcieplejsze jest miasto Szn ze średnią temperaturą 8,87°C, zaś najzimniejsze jest miasto Śni z temperaturą 0,58°C. W celu obliczenia najwyższej temperatury używamy funkcji max – do komórki D22 wpisujemy formułę =MAX(B3:M20). Do obliczenia ilości wszystkich ujemnych temperatur posłuży nam funkcja LICZ.JEŻELI – w komórce D23 wprowadzamy formułę =LICZ.JEŻELI(B3:M20;"<0"). Na podstawie temperatur miejscowości Śni i Szn sporządzamy wykres, np. XY punktowy z wygładzonymi liniami i znacznikami.



Rys. 7

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 1 pkt za obliczenie średnich temperatur poszczególnych miesięcy i miast,
- 1 pkt za odnalezienie najcieplejszego i najzimniejszego miasta i obliczenie najwyższej temperatury,
- 1 pkt za obliczenie ilości ujemnych temperatur,
- 1 pkt za wykres.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 238 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla I klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
8	Opracowywanie za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	średnio-trudne	5	20

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

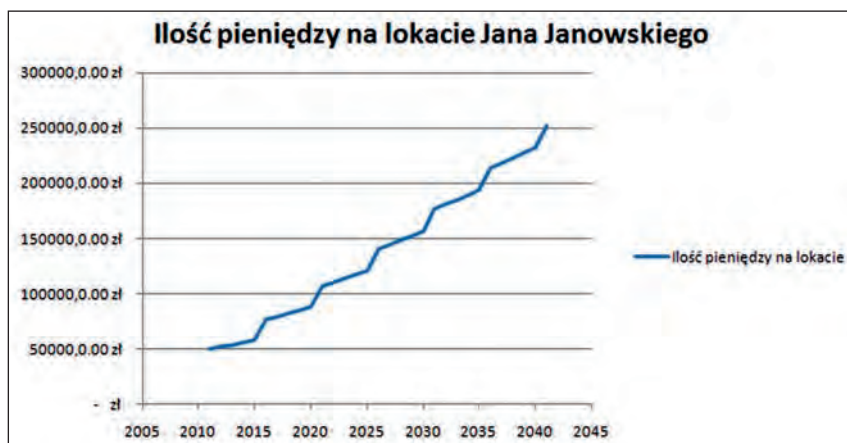
Jan Janowski w 2011 roku wpłacił swoje oszczędności w wysokości 50 000 PLN na lokatę. Oprocentowanie lokaty wynosiło 4% w skali roku. Oblicz, ile zgromadzi pieniędzy na swojej lokacie po 30 latach, zakładając, że co 5 lat będzie dopłacał 15 000 PLN, a oprocentowanie lokaty będzie maleć o 0,4% co 5 lat. Sporządź wykres obrazujący zmianę poziomu oszczędności Jana Janowskiego na przestrzeni kolejnych lat.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 8: w kolumnie A wpisano kolejne lata oszczędzania, w kolumnie C znajduje się oprocentowanie lokaty, zaś kolumna D zawiera dodatkowe wpłaty w wysokości 15 000 PLN dokonywane co 5 lat. By obliczyć ilość pieniędzy na lokacie po 30 latach, do komórki B2 wpisano początkową kwotę oszczędności Jana Janowskiego. W kolejnej komórce B3 wpisano formułę $=(B2+D3)*(1+C3)$ obliczającą ilość oszczędności po kolejnym roku, formuła ta została przekopiiowana (przeciągnięta) do bloku komórek od B4 do B32. Dodatkowo, w celu poprawienia czytelności arkusza, liczbom w kolumnie B i D ustawiono formatowanie walutowe, a liczbom z kolumny C formatowanie procentowe. Wykres XY-punktowy z prostymi liniami (rys. 9) został utworzony na podstawie danych z zakresu od A1 do B32.

	A	B	C	D
1	Rok	Ilość pieniędzy na lokacie	Oprocentowanie	Dodatkowe wpłaty
2	2011	50 000,00 zł		
3	2012	52 000,00 zł	4,00%	
4	2013	54 080,00 zł	4,00%	
5	2014	56 243,20 zł	4,00%	
6	2015	58 492,93 zł	4,00%	
7	2016	76 432,65 zł	4,00%	15 000,00 zł
8	2017	79 184,22 zł	3,60%	
9	2018	82 034,85 zł	3,60%	
10	2019	84 988,11 zł	3,60%	
11	2020	88 047,68 zł	3,60%	
12	2021	106 757,40 zł	3,60%	15 000,00 zł
13	2022	110 173,63 zł	3,20%	
14	2023	113 699,19 zł	3,20%	
15	2024	117 337,56 zł	3,20%	
16	2025	121 092,36 zł	3,20%	
17	2026	140 447,32 zł	3,20%	15 000,00 zł
18	2027	144 379,84 zł	2,80%	
19	2028	148 422,48 zł	2,80%	
20	2029	152 578,31 zł	2,80%	
21	2030	156 850,50 zł	2,80%	
22	2031	176 662,32 zł	2,80%	15 000,00 zł
23	2032	180 902,21 zł	2,40%	
24	2033	185 243,87 zł	2,40%	
25	2034	189 689,72 zł	2,40%	
26	2035	194 242,27 zł	2,40%	
27	2036	214 264,09 zł	2,40%	15 000,00 zł
28	2037	218 549,37 zł	2,00%	
29	2038	222 920,35 zł	2,00%	
30	2039	227 378,76 zł	2,00%	
31	2040	231 926,34 zł	2,00%	
32	2041	251 864,86 zł	2,00%	15 000,00 zł

Rys. 8



Rys. 9

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za funkcjonalność arkusza,
- 2 pkt za obliczenie wartości oszczędności w poszczególnych latach,
- 1 pkt za odpowiednie formatowanie wartości liczbowych,
- 1 pkt za wykres.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 239 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
9	Opracowywanie za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	6	25

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględnyymi, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej – z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

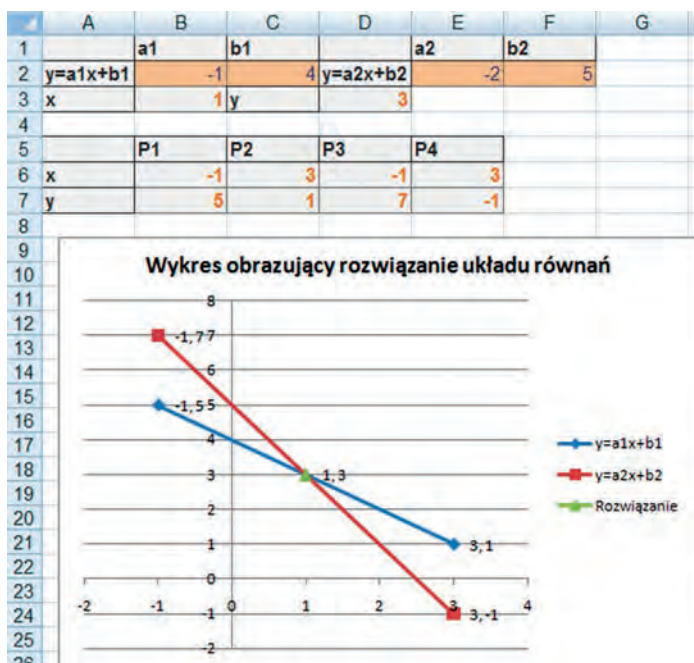
Dany jest układ równań oznaczony $y = a_1 * x + b_1$ i $y = a_2 * x + b_2$. Zaprojektuj arkusz, w którym użytkownik będzie miał możliwość wpisania parametrów a_1 , b_1 , a_2 , b_2 . W arkuszu powinno zostać obliczone rozwiązanie układu równań i narysowany wykres, obrazujący miejsce rozwiązania równania.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 10. W komórkach B2, C2 użytkownik wpisuje parametry pierwszego równania, zaś w komórkach E2, F2 parametry drugiego równania. W komórkach B3, D3 obliczane jest rozwiązanie układu równań. W komórce B3 wyliczana jest wartość x formułą $= (C2 - F2) / (E2 - B2)$, zaś w komórce D3 wyliczana jest wartość y formułą $= B2 * B3 + C2$. Punkty odcinków będących fragmentami wykresu funkcji z układu równań są obliczane następującymi formułami:

- w komórce B6 współrzędna x-owa punktu P1 $= B3 - 2$,
- w komórce C6 współrzędna x-owa punktu P2 $= B3 + 2$,
- w komórce D6 współrzędna x-owa punktu P3 $= B3 - 2$,
- w komórce E6 współrzędna x-owa punktu P4 $= B3 + 2$,
- w komórce B7 współrzędna y-owa punktu P1 $= B2 * B6 + C2$,
- w komórce C7 współrzędna y-owa punktu P2 $= B2 * C6 + C2$,
- w komórce D7 współrzędna y-owa punktu P3 $= E2 * D6 + F2$,
- w komórce E7 współrzędna y-owa punktu P4 $= E2 * E6 + F2$.

Na podstawie danych z zakresu od A5 do E7 tworzony jest wykres XY-punktowy z prostymi liniami i znacznikami. Dodatkowo do wykresu dodawana jest seria danych, zawierająca punkt przecięcia prostych (rozwiązanie układu równań). Do wykresu dodawane są etykiety danych, tytuł i formatowana jest legenda.



Rys. 10

4. Schemat oceniania:

- 1 pkt za czytelność i funkcjonalność arkusza,
- 2 pkt za obliczenie rozwiązania układu równań,
- 2 pkt za wyznaczenie fragmentów prostych, pokazujących rozwiązanie geometryczne,
- 1 pkt za wykres.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

ZADANIE 240 – wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do obliczeń matematycznych dla II lub III klasy gimnazjum

1. Metryczka zadania:

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średnio-trudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min)
10	Opracowywanie za pomocą komputera, rysunków, tekstów, danych liczbowych, motywów, animacji, prezentacji multimedialnych.	trudne	5	35

Uczeń:

- wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do rozwiązywania zadań rachunkowych z programu nauczania gimnazjum (np. z matematyki lub fizyki) i z codziennego życia (np. planowania wydatków), posługuje się przy tym adresami bezwzględными, względnymi i mieszanymi;
- stosuje arkusz kalkulacyjny do gromadzenia danych i przedstawiania ich w postaci graficznej, z wykorzystaniem odpowiednich typów wykresów.

2. Treść zadania:

Dany jest trójkąt o długościach boków a, b, c. Zaprojektuj arkusz sprawdzający, czy trójkąt o podanych przez użytkownika bokach jest trójkątem ostrokątnym, prostokątnym czy też rozwartokątnym. Należy również sprawdzić, czy użytkownik nie pomylił się wprowadzając długości boków i czy da się z nich zbudować trójkąt. Arkusz powinien być tak zaprojektowany, by nie miało znaczenia w jakiej kolejności wpisywane są długości poszczególnych odcinków.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania, to przynajmniej komentarz w tej kwestii):

Przykładowy fragment arkusza przedstawiono na rys. 11. Do komórek A2, B2, C3 użytkownik wpisuje zadane długości boków. W komórkach od A5 do C5 ustawiane są rosnąco poprzez następujące formuły:

- komórka A5 formuła: =MIN(A2:C2)
- komórka B5 formuła: =SUMA(A2:C2)-C5-A5
- komórka C5 formuła: =MAX(A2:C2)

W celu sprawdzenia jaki trójkąt uzyskaliśmy z odcinków o wprowadzonych długościach w komórce A7 napisano formułę: =JEŻELI(A5+B5<=C5;"Z podanych odcinków nie można skonstruować trójkąta"; JEŻELI(A5^2+B5^2>C5^2;"Skonstruowany trójkąt jest ostrokątny"; JEŻELI(A5^2+B5^2<C5^2;"Skonstruowany trójkąt jest rozwartokątny"; "Skonstruowany trójkąt jest prostokątny"))).

	A	B	C	D
	Długość	Długość	Długość	
1	1 odcinka	2 odcinka	3 odcinka	
2	3	5	4	
3				
4	a	b	c	
5	3	4	5	
6				
7	Skonstruowany trójkąt jest prostokątny			

Rys. 11

4. Schemat oceniania:

1 pkt za czytelność i funkcjonalność arkusza,

2 pkt za ułożenie odcinków w kolejności umożliwiającej dalsze obliczenia, bez względu kolejność wpisywania długości przez użytkownika,

2 pkt za zapisanie formuły sprawdzającej, czy da się utworzyć trójkąt z podanych odcinków i jeśli tak, to czy jest on ostrokątny, prostokątny, czy rozwartokątny.

Tabela oceny					
Punkty	0-1	2	3	4	5
Ocena	1	2	3	4	5

5. Propozycje wykorzystania:

Na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna.

Przykłady zastosowań – ścieżka pomiędzy systemami

Korelacja Systemu diagnozy psychospołecznej z Systemem monitorowania kompetencji przedmiotowych

Nauczyciel danego przedmiotu diagnozuje ogólne preferencje psychologiczno-społeczne danej grupy oraz poszczególnych uczniów (ankiety indywidualne) związanych z nauczaniem przedmiotem, a także poziom kompetencji z tego przedmiotu, wykorzystując narzędzia przygotowane w projekcie M@T.e-MANIAK – **ankiety na wejściu, śródkresowe i na wyjściu** oraz **ćwiczenia diagnozująco-motywujące; testy** monitorowania kompetencji przedmiotowych (**na wejściu, śródkresowe i na wyjściu**). Diagnoza prowadzona jest w dwóch obszarach, gdyż taki sposób daje pełny obraz sytuacji ucznia w szkole. Diagnoza przedmiotowa pokazuje stan posiadanej wiedzy i umiejętności, natomiast diagnoza psychospołeczna pokazuje czynniki mające wpływ na stan postaw. Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi sposobu oceniania uczniów w szkole, na ocenę danego ucznia składają się te dwa obszary: wiedza i umiejętności. Znaczenie ma także postawa ucznia (np. praca zespołowa, kreatywność wobec problemu, dociekliwość, aktywność poznawcza – związane ze specyfiką przedmiotu).

Informatyka – ankieta na wejściu i na wyjściu – instrukcja szczegółowa

System diagnozy psychospołecznej i monitorowania

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Nr pyt.	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ogólna postawa wobec informatyki POSTAWY	1.	Lubię uczyć się informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> Pytanie mierzy ogólne nastawienie uczniów do nauki informatyki.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Postrzegana trudność informatyki POSTAWY MOTYWACJE	2.	Informatyka jest, moim zdaniem, trudnym przedmiotem.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> Pytanie wskazuje, czy informatyka jest uważana przez uczniów za przedmiot trudny.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Zainteresowanie informatyką POSTAWY MOTYWACJE	3.	Informatyka jest, moim zdaniem, ciekawym przedmiotem.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> Pytanie wskazuje, czy informatyka jest uważana przez uczniów za przedmiot ciekawy.
WEJŚCIE WYJŚCIE	Postrzegana przydatność informatyki POSTAWY MOTYWACJE	4.	Informatyka jest, moim zdaniem, przedmiotem, który przydaje się w życiu.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> Pytanie wskazuje, czy informatyka jest uważana przez uczniów za przedmiot przydatny w życiu.

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Nr pyt.	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ocena własnych możliwości POSTAWY MOTYWACJE	5.	Jestem dobry/a z informatyki.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi świadczą o samoocenie uczniów w zakresie umiejętności informatycznych. • Pozytywne lub negatywne postrzeganie własnych możliwości może szczególnie przekładać się na motywację do nauki i osiągnięte wyniki.
WEJŚCIE	Ocena własnych możliwości MOTYWACJE	6.	Myślę, że gdybym się postarał/a, mógłbym/mogłabym mieć „piątkę” z informatyki na koniec tego roku szkolnego.	<input type="checkbox"/> Zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> Raczej nie <input type="checkbox"/> Ani tak, ani nie <input type="checkbox"/> Raczej tak <input type="checkbox"/> Zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> Nie wiem	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi świadczą o postrzeganiu przez uczniów własnych możliwości w zakresie osiągania wysokich wyników w nauce informatyki. • Pozytywne lub negatywne postrzeganie własnych możliwości może szczególnie przekładać się na motywację do nauki i wyniki. • Duży odsetek negatywnych odpowiedzi na to pytanie może wskazywać na niski poziom samooceny uczniów w tym zakresie.
WEJŚCIE	Korzystanie z pomocy innych osób przy nauce informatyki POSTAWY ŚRODOWISKO BARIERY	7.	W ubiegłym roku szkolnym, co najmniej kilka razy, korzystałem/am z pomocy innych osób (rodziców, rodzeństwa, koleżanek lub kolegów, korepetytorów) w nauce informatyki.	<input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Nie pamiętam	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi na to pytanie świadczą zarówno o trudnościach w nauce informatyki (konieczna jest pomoc innych osób), jak i stylu uczenia się (korzystanie z pomocy innych osób) oraz cechach środowiska uczniów (mieli możliwość skorzystania z takiej pomocy).
WEJŚCIE	Ocena z informatyki w ostatnim roku szkolnym POSTAWY	8.	Jaką ocenę miałeś/aś na świadectwie z informatyki w ostatnim roku nauki w szkole podstawowej?	...	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi świadczą o poziomie umiejętności uczniów w zakresie informatyki.
WEJŚCIE	Pozytywne strony informatyki POSTAWY MOTYWACJE	9.	W uczeniu się informatyki najbardziej lubię...	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi mówią o tym, jakie pozytywne cechy zdaniem uczniów wiążą się z informatyką – są zatem wskaźnikami ich postaw oraz motywacji.
WYJŚCIE	Negatywne strony informatyki POSTAWY BARIERY	10.	W uczeniu się informatyki najbardziej nie lubię...	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi mówią o tym, jakie negatywne cechy, zdaniem uczniów, wiążą się z informatyką – są zatem wskaźnikami ich postaw oraz barier jakich doświadczają.

Narzędzie	Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Nr pyt.	Pytanie	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
WEJŚCIE WYJŚCIE	Ilość czasu poświęcany na naukę informatyki POSTAWY	11.	Ile godzin w tygodniu poświęcałeś/aś na naukę informatyki w ubiegłym/w tym roku szkolnym (wliczając w to odrabianie zadań i przygotowanie się do lekcji)? Podaj odpowiedź dotyczącą zwykłego tygodnia, w którym nie miałeś ani szczególnie mało, ani szczególnie dużo nauki.	<input type="checkbox"/> zazwyczaj w ogóle nie uczyłem/am się informatyki poza szkołą <input type="checkbox"/> mniej niż 1 godzinę w tygodniu <input type="checkbox"/> 1–2 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> 3–4 godziny w tygodniu <input type="checkbox"/> więcej niż 4 godziny w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> • Odpowiedzi pozwalają określić, ile czasu uczniowie poświęcali na naukę informatyki i jak bardzo pod tym względem klasa jest zróżnicowana (np. czy są uczniowie poświęcający szczególnie dużo lub szczególnie mało czasu).
WYJŚCIE	Trudności w nauce informatyki BARIERY	12.	Co sprawiało Ci trudności w uczeniu się informatyki w tym roku szkolnym? Zaznacz wszystkie przyczyny, które Cię dotyczyły.	<input type="checkbox"/> Nudziłem/am się w czasie lekcji. <input type="checkbox"/> Przerabiany materiał był dla mnie zbyt trudny. <input type="checkbox"/> Tempo przerabiania materiału było zbyt duże. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am wystarczająco dużo czasu na naukę w domu. <input type="checkbox"/> Nie miałem/am chęci do nauki. <input type="checkbox"/> Trudno było mi skupić się na lekcji. <input type="checkbox"/> Sprzęt informatyczny, na którym pracowaliśmy w szkole był niskiej jakości lub niesprawny. <input type="checkbox"/> Za rzadko w czasie lekcji były wykorzystywane komputery. <input type="checkbox"/> Coś innego, co...	<ul style="list-style-type: none"> • Pytanie wskazuje na najważniejsze bariery w nauce informatyki, jakich doświadczają uczniowie. • Odpowiedzi pozwalają dokonać ewaluacji zajęć z ostatniego roku szkolnego i zaplanować takie oddziaływania, które mogą te bariery minimalizować.

Odpowiedzi na pytania od 1 do 4 oraz 9 i 10 dadzą nauczycielowi obraz grupy i poszczególnych uczniów związany głównie z ich nastawieniem do przedmiotu (pytanie 9 i 10 można z powodzeniem zadawać zarówno na wejściu jak i na wyjściu). Pytania 5, 6, 7, 8, 11 badają zarówno aspiracje uczniów, ich wiarę, jak i realne możliwości, stopień samodzielności i potrzeby dodatkowej pomocy. Jest to ważna informacja techniczna dla nauczyciela przedmiotu, mająca wpływ na zaplanowanie zajęć rozwijających bądź wyrównawczych. Szczególnie istotne będą odpowiedzi na pytanie 12, gdyż pokażą efekty oddziaływań i zakres koniecznych zmian. Informacje pozyskane powyższą ankietą są niezwykle ważne dla nauczyciela przedmiotu, gdyż dzięki nim będzie mógł właściwie oddziaływać na grupę i właściwie dobierać metody/formy pracy oraz będzie mógł dokonać autoewaluacji swoich działań. W przypadku dużego zainteresowania informatyką i małych trudności z nauką tego przedmiotu, powinien utrzymać ten poziom entuzjazmu; w przypadku negatywnych nastawień, powinien zwiększyć działania motywacyjne, np. wykorzystać filmy dydaktyczne „Bajka nie bajka – rzecz o nowych technologiach” i/lub „Zawijas i kropka – krótki film o nowych technologiach” oraz ćwiczenia zaproponowane w systemie DIAGNOZY PSYCHOSPOŁECZNEJ i monitorowania, np. ćwiczenie 4 PRZYDATNOŚĆ PRZEDMIOTU; dobierać zadania z treścią nawiązujące do zastosowań informatyki w różnych dziedzinach życia. Uzupełnieniem ankiety (szczególnie pytania 9 i 10, na które uczniowie mogą nie odpowiedzieć wystarczająco wyczerpująco) może być przeprowadzenie zaproponowanego (w systemie DIAGNOZY PSYCHOSPOŁECZNEJ i monitorowania) ćwiczenia:

Ćwiczenie 1 WYWIAD W PARACH

Cel: Celem tego ćwiczenia jest zdiagnozowanie nastawienia uczniów do przedmiotu. Zastosowanie metody rozmowy w parach, pozwala uczniom na swobodniejszą wypowiedź dotyczącą plusów i minusów nauczanego przedmiotu. Opinie uczniów przedstawiane są za pośrednictwem innych (nie wymagamy od ucznia osobistego wypowiadania swojej opinii na forum całej klasy). Nauczyciel zyskuje wiedzę dotyczącą pozytywnych i negatywnych aspektów w postrzeganiu przedmiotu przez uczniów, a także dodatkową wiedzę o uczniu (pytanie o spędzanie wolnego czasu).

1. Podziel uczniów na pary (jeśli siedzą w ławkach parami, wykorzystaj ten układ, jeśli nie, dokonaj podziału według dowolnej metody).
2. Poproś uczniów, aby przygotowali kartki i coś do pisania (zapewnij, że nie jest to sprawdzian).
3. Powiedz uczniom, że wcielają się w dziennikarzy i muszą zebrać od swojego kolegi/koleżanki odpowiedzi na kilka pytań. Dziennikarz/ka notuje informacje na kartce (tylko najważniejsze informacje, nie trzeba zapisywać całych wypowiedzi osoby odpowiadającej).

Najpierw dziennikarzem/ką jest jedna osoba (druga odpowiada na pytania), potem wymieniają się rolami. Na każdy wywiad przeznacz maksymalnie 4 min. Podaj uczniom informację, w którym momencie zamieniają się rolami.

Pytania:

W jaki sposób spędził(a)byś ten dzień, gdybyś dziś nie musiał(a) iść do szkoły?

Jaka Twoim zdaniem jest najfajniejsza rzecz w uczeniu się informatyki?

Co Twoim zdaniem jest najgorsze w uczeniu się tego przedmiotu?

4. Po przeprowadzeniu wywiadów poproś uczniów, aby krótko opowiedzieli o tym, czego dowiedzieli się od swoich koleżanek/kolegów w trakcie wywiadu. Każdy uczeń opowiada o drugiej osobie.

Jeśli masz ograniczony czas, możesz zaangażować tylko chętnych uczniów lub uczniów dobranych wg arbitralnej metody, np. wszystkich, którzy urodzili się w danym miesiącu, wszystkich którzy noszą określony numer buta itp.

5. Po wysłuchaniu relacji wszystkich uczniów, dokonaj podsumowania odpowiedzi na poszczególne pytania.

Podsumowując odpowiedzi dotyczące spędzenia wolnego dnia, zwróć uwagę na różnorodność grupy, jej zainteresowań i preferencji. Możesz wspólnie z uczniami zastanowić się, czy w trakcie takiego wolnego dnia informatyka byłaby im do czegoś potrzebna (lub sam/a pokusić się o takie podsumowanie).

Podsumowując odpowiedzi na pytania o plusy i minusy przedmiotu, **zapewnij uczniów, że dzięki wspólnej pracy w tym roku szkolnym, będziecie starali się doprowadzić do tego, by plusów było coraz więcej, a minusów coraz mniej.**

Oddziaływanie na poziomie psychospołecznym jest ściśle związane z Systemem monitorowania kompetencji. Przeprowadzenie testu przedmiotowego *na wejściu* da obraz kompetencji w danym zakresie. W korelacji ze zdiagnozowanymi nastawieniami, trudnościami, barierami pozwoli właściwie dobrać treści i formy pracy, w tym zadania (również zadania utrwalające, powtórkowe), scenariusze lekcji, kursy DL – spośród materiałów dydaktycznych zaproponowanych w projekcie M@T.e-MANIAK.

Po przeprowadzeniu śródkresowego testu kompetencji z przedmiotu, szczególnie przy mało satysfakcjonującym wyniku, należałoby przeprowadzić również ankietę śródkresową badającą postawy psychospołeczne mające niewątpliwie znaczący wpływ na osiągnięcia edukacyjne.

Instrukcja szczegółowa. Ankieta śródkresowa

Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie (stwierdzenie)	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
motywacja ucznia, ogólna ocena przedmiotu	Lubię chodzić na te lekcje:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> • pytanie diagnozuje ogólne nastawienie ucznia do prowadzonego przedmiotu • uwzględnia zarówno element zaangażowania ze strony ucznia, jak i cechy samych zajęć lekcyjnych i specyfikę przedmiotu

Wskaźnik (czego dotyczy pytanie?)	Pytanie (stwierdzenie)	Odpowiedzi	Jak interpretować i wykorzystać wyniki?
motywacja ucznia	Chętnie angażuję się w pracę na lekcjach z tego przedmiotu:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie bada przede wszystkim samoocenę ucznia, w zakresie motywacji do udziału w lekcjach z danego przedmiotu zestawienie wyników dla całej grupy, pozwala określić poziom zaangażowania w naukę przedmiotu w danej klasie
zainteresowanie przedmiotem/ stosunek do rozwijanej kompetencji	Zazwyczaj interesuje mnie to, o czym mówimy na tych lekcjach:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie bada poziom zainteresowania przedmiotem odpowiadając na nie, uczniowie mogą uwzględnić zarówno podejmowaną na lekcjach tematykę, jak i formę jej podania zestawienie wyników dla całej grupy, pozwala określić poziom zainteresowania przedmiotem w danej klasie
sposób prowadzenia lekcji	Nauczyciel potrafi dobrze wyjaśnić trudne zagadnienia:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie to w sposób szczególny odnosi się do pracy nauczyciela odpowiedź na pytanie stanowi <u>subiektywną</u> ocenę ucznia, dotyczącą sposobu nauczania przez nauczyciela zestawienie wyników dla całej grupy, pozwala określić ogólny sposób postrzegania zdolności dydaktycznych nauczyciela
sposób prowadzenia lekcji/stosunek do rozwijanej kompetencji	Zadania, które rozwiązujemy na tych lekcjach, są zazwyczaj ciekawe:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> odpowiedzi na to pytanie są ogólną oceną atrakcyjności ćwiczeń, proponowanych uczniom w trakcie lekcji (jeden z elementów sposobu prowadzenia zajęć) pytanie to może odnosić się do zadań przygotowywanych specjalnie przez nauczyciela, jak również do zadań zawartych w podręcznikach
atmosfera w klasie/środowisko uczenia się	Atmosfera na tych lekcjach jest przyjazna:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> pytanie to pozwala zdiagnozować postrzeganie przez ucznia sytuacji uczenia się w klasie odpowiedzi uczniów mogą odnosić się zarówno do relacji z nauczycielem, jak i do relacji w grupie uczniów można zakładać, że przewaga pozytywnych odpowiedzi na to pytanie („zdecydowanie tak” i „raczej tak”), sprzyja motywacji do nauki
atmosfera w klasie/środowisko uczenia się	Kiedy coś jest dla mnie niejasne, nie boję się zadać nauczycielowi pytania:	<input type="checkbox"/> ++ zdecydowanie tak <input type="checkbox"/> + raczej tak <input type="checkbox"/> - raczej nie <input type="checkbox"/> -- zdecydowanie nie <input type="checkbox"/> ? trudno powiedzieć	<ul style="list-style-type: none"> odpowiedź na to pytanie diagnozuje poczucie bezpieczeństwa u ucznia, w kontekście nauczania przez danego nauczyciela pośrednio odnosi się do sposobu postrzegania nauczyciela przez uczniów, ale może także sygnalizować wewnętrzne bariery ucznia, związane z komunikowaniem trudności

Załącznik – płyta DVD

Zawartość płyty DVD:

- testy badające kompetencje oraz kartoteki i klucze do testów,
- raport obliczania podstawowych miar statystycznych,
- scenariusze lekcji i treści zadań wraz z dodatkowymi plikami (m.in. krzyżówki, quizy, dodatkowe zadania, programy),
- filmy edukacyjne.

Źródła ilustracji

strona	numer pytania/zadania	źródło
38, 44	pyt. 2 zdj. 1	http://nokautimg3.pl/p-69-8a-698a00ab483a27db96ca1388897a2ccf500x500/smartfon-samsung-gt-i5510-galaxy-czarny-galaxy-551.jpg
	pyt. 2 zdj. 2	http://funtech.pl/data/include/cms/FHX2300/fhx2300_big_1.jpg
	pyt. 2 zdj. 3	http://www.problemykomputerowe.republika.pl/monitor_CRT.jpg
	pyt. 2 zdj. 4	http://us.123rf.com/400wm/400/400/cobalt/cobalt1103/cobalt110300066/9193361-typu-tablet-komputer-i-telefon-koma-rkowy-wektor.jpg
41, 46	pyt. 3 zdj. 1	http://znam.to/userfiles/R/004/R004-eb11a80.jpg
	pyt. 3 zdj. 2	http://beta.i.slownik.pl/wp-content/uploads/dysk_twardy.jpg
	pyt. 3 zdj. 3	http://s.cdaction.pl/obrazki/ps3-slim-konsola_172sk.jpg
	pyt. 3 zdj. 4	http://pclub.pl/zdjecia/artykuly/vega/news/2009-07/transcend_storejet_18m_1.jpg
40, 45	pyt. 11	http://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Computer_keyboard_US.svg&page=1
76, 80	zad. 1	http://www.tapeta-delfin-morze-rozowy-nadmuchiwany.na-pulpit.com/zdjecia/delfin-morze-rozowy-nadmuchiwany.jpeg
	zad. 2	http://www.tapetus.pl/obrazki/n/147222_kon-burza-chmury-art.jpg
77	zad. 4	http://nortus.pinger.pl/m/9750317/gdzie-jest-ta-zima
80	zad. 1	http://www.tapeta-piekny-kot-rudzielec.na-pulpit.com/zdjecia/piekny-kot-rudzielec.jpeg
81	zad. 4	http://p1.kciuk.pl/p1.kciuk.pl/fcb2f3406dd0e91288f44ff43ef86743.jpg

