

**ZADANIE 3**  
**Palindromy**  
**dla I klasy liceum**  
**z arkusza kalkulacyjnego (pakiet B8)**

**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	<b>Uczeń</b> wykorzystuje arkusz kalkulacyjny do obrazowania zależności funkcyjnych i do zapisywania algorytmów. <b>Uczeń</b> opisuje podstawowe algorytmy i stosuje algorytmy na tekstach, np.: sprawdzanie, czy dany ciąg znaków tworzy palindrom.	trudne	8	45

**Uczeń:**

- gromadzi w tabeli arkusza kalkulacyjnego dane pochodzące np. z Internetu, stosuje zaawansowane formatowanie tabeli arkusza, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych;
- formułuje specyfikacje dla wybranych sytuacji problemowych;
- projektuje rozwiązanie: wybiera metodę rozwiązania, odpowiednio dobiera narzędzia komputerowe, tworzy projekt rozwiązania;
- realizuje rozwiązanie na komputerze - za pomocą oprogramowania aplikacyjnego lub języka programowania.

**2. Treść zadania:**

**Palindrom** to wyrażenie brzmiące tak samo czytane od lewej do prawej i od prawej do lewej. Przykładami palindromów są: kajak, Anna, Ikar łapał raki. W pliku **hasla.txt** znajduje się 100 haseł do kont pewnej szkolnej platformy MOODLE. Każde hasło umieszczone jest w osobnym wierszu pliku. Hasło może składać się tylko z małych liter lub z cyfr (nie zawiera spacji), zaś jego długość nie przekracza 12 znaków. W oparciu o te dane wykonaj następujące polecenia:

- a) Podaj liczbę wszystkich haseł, których pierwszy i ostatni znak są takie same.

- b) Utwórz listę wszystkich haseł, które są palindromami.  
c) Podaj z ilu znaków składa się najdłuższe hasło będące palindromem, a z ilu najkrótsze.

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

- Przykładowe dane do zadania znajdują się w plikach **hasla.txt**.
- Przykładowe rozwiązanie w pliku **zadanie3.xls**. Ze względu na bardzo szerokie możliwości arkusza kalkulacyjnego, uczeń może uzyskać rozwiązanie korzystając z innych funkcji lub z filtrów.

4. Schemat oceniania:

Nr podpunktu	a)	b)	c)
Max liczba pkt	1	5	2

- a) 1 pkt za poprawną wartość,  
b) 5 pkt za kompletną listę. W sytuacji, gdy uczeń uzyska częściowo błędną odpowiedź – przydzielamy punkty w zależności od zastosowanego algorytmu i miejsca w którym popełnił błąd. Można przyznać 3 pkt za poprawną metodę.  
c) po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź.

5. Propozycje wykorzystania:

Zadanie można wykorzystać na lekcji z algorytmiki (programowania) jako przykład innego sposobu zapisania algorytmu. Zadanie może być również wykorzystane na lekcji z arkusza kalkulacyjnego, jako przykład zastosowania funkcji tekstowych. Oczywiście można zlecić rozwiązanie zadania jako pracę domową. Zadanie może być również umieszczone na platformie Modle - jako zadanie off-line lub tekst on-line (zadanie domowe, powtórzeniowe do pracy samodzielnej).