

ZADANIE 4
Ach, te podzielniki
dla II lub III klasy gimnazjum
z podstaw algorytmiki (pakiet nr B2)

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.

a) Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

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

b) Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

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

c) Specyfikacja problemu:

Dane wejściowe: $a \in \mathbb{N}_+$

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

d) 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 Moodlu, 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.