

LISTA ZADAŃ NR 3 – ALGORYTMY SZKOLNE

Zadanie 1. *Narysuj schematy blokowe algorytmów sprawdzania czy wprowadzona przez użytkownika liczba jest pierwsza:*

- a) *w oparciu o sprawdzanie wszystkich dzielników wprowadzonej liczby*
- b) *w oparciu o szukanie dzielników tylko do liczby $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$*

Jakie złożoności mają te algorytmy. Napisz programy komputerowe w oparciu o te algorytmy.

Zadanie 2. *Narysuj schematy blokowe algorytmów wypisywania liczb pierwszych mniejszych od wprowadzonej przez użytkownika liczby n :*

- a) *w oparciu o sprawdzanie wszystkich dzielników kolejnych liczb*
 - b) *w oparciu o szukanie dzielników tylko do liczby $\lfloor \sqrt{i} \rfloor$, gdzie i jest kolejną sprawdzaną liczbą.*
- Jakie złożoności mają te algorytmy. Napisz programy komputerowe w oparciu o te algorytmy.*

Zadanie 3. *Narysuj schematy blokowe algorytmów wypisywania dzielników liczby naturalnej n wprowadzonej przez użytkownika*

- a) *w oparciu o sprawdzanie dzielników w kolejności rosnącej od 1 do n*
- b) *w oparciu o szukanie dzielników parami do $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$*

Jakie złożoności mają te algorytmy. Napisz programy komputerowe w oparciu o te algorytmy.

Zadanie 4. *Narysuj schematy blokowe algorytmów sprawdzania czy wprowadzona przez użytkownika liczba jest doskonała:*

- a) *w oparciu o sprawdzanie wszystkich dzielników wprowadzonej liczby w kolejności rosnącej*
- b) *w oparciu o szukanie dzielników parami tylko do liczby $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$*

Jakie złożoności mają te algorytmy. Napisz programy komputerowe w oparciu o te algorytmy.

Zadanie 5. *Narysuj schemat blokowy algorytmu rozkładu wprowadzonej przez użytkownika liczby na czynniki pierwsze. Napisz program komputerowy wykonujący ten algorytm.*

Zadanie 6. *Narysuj schemat blokowy algorytmu obliczania NWW liczb naturalnych dodatnich wprowadzonych przez użytkownika. Napisz program komputerowy wykonujący ten algorytm.*

Zadanie 7. *Narysuj schemat blokowy algorytmu obliczania NWD liczb naturalnych dodatnich wprowadzonych przez użytkownika. Napisz program komputerowy wykonujący ten algorytm.*

Zadanie 8*. *Napisz program komputerowy wypisujące liczby pierwsze mniejsze od wprowadzonej przez użytkownika liczby n w oparciu o algorytm sita Eratostenesa.*

