

Wstęp do Informatyki i Programowania

Lista nr 3 16 i 18 października

Zadanie 1

Udowodnij, że jeśli liczba naturalna c dzieli liczby naturalne a i b , to dzieli również liczbę $a - b$.

Zadanie 2

Udowodnij, że w przedstawionym na wykładzie algorytmie Euklidesa, zawsze w skończonej liczbie kroków zejdziemy z jednym argumentem do zera.

Zadanie 3

Napisz algorytm który dla zadanej liczby naturalnej n odpowie czy jest ona pierwsza. Uzasadnij jego poprawność i sprawdź czy wszystkie operacje jakie wykonuje są konieczne (tj. czy algorytm działa w miarę optymalnie).

Zadanie 4

Napisz algorytm który dla zadanej liczby naturalnej n znajdzie jej wszystkie dzielniki mniejsze od n . Załóżmy, że nie chcemy ich po kolei, ale chcemy je policzyć jak najefektywniej.

Zadanie 5

Napisz algorytm który dla zadanej liczby naturalnej n znajdzie jej rozkład na czynniki pierwsze. Uzasadnij jego poprawność i sprawdź czy wszystkie operacje jakie wykonuje są konieczne (tj. czy algorytm działa w miarę optymalnie).