



Lab 4: Euclid: Algorytm Euklidesa

Największy wspólny dzielnik dwóch dodatnich liczb całkowitych można znaleźć następującą metodą przypisywaną Euklidesowi. Pierwszą liczbę zastępujemy resztą z dzielenia przez drugą i zamieniamy liczby miejscami. Czynność tę powtarzamy aż druga liczba stanie się równa zero. Wtedy pierwsza jest poszukiwanym największym wspólnym dzielnikiem. Napisz funkcję **euclid**, która przyjmuje dwie dodatnie liczby całkowite i zwraca ich największy wspólny dzielnik. Korzystając z tej funkcji napisz program, który czyta ze standardowego wejścia dodatnie liczby całkowite do napotkania końca pliku i wypisuje na standardowe wyjście ich największy wspólny dzielnik.

Przykładowe wykonanie:

In: 12 42 18 66 30

Out: 6



Lab 4: Quadratic: Równanie kwadratowe

Napisz funkcję **quadratic** rozwiązującą równanie kwadratowe $ax^2 + bx + c = 0$. Funkcja przyjmuje wartości parametrów **a**, **b**, **c** oraz **referencje** dwóch zmiennych rzeczywistych i zwraca wyróżnik równania. Jeżeli równanie posiada rozwiązania, funkcja wpisuje je do dwóch zmiennych wskazywanych otrzymanymi referencjami. Korzystając z tej funkcji napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia współczynniki **a**, **b**, **c** i wypisuje na standardowe wejście wyróżnik równania oraz jego rozwiązania, o ile istnieją.

Przykładowe wykonanie:

In: 2 -7 -15

Out: 169

Out: -1.5 5



Lab 4: Clock: Zegar analogowy

Napisz funkcję **clock**, która przyjmuje całkowitą godzinę i minuty oraz **referencje** dwóch zmiennych rzeczywistych i wpisuje do tych zmiennych kąty wychylenia małej oraz dużej wskazówki zegara wyrażone w stopniach i liczone zgodnie z ruchem wskazówek od położenia pionowo w górę. Korzystając z tej funkcji napisz program, który wczytuje ze standardowego wejścia godzinę oraz minuty i wypisuje na standardowe wyjście obliczone kąty.

Przykładowe wykonanie:

In: 13 23

Out: 41.5 138