

Algorytmy rekurencyjne – ćwiczenia

1. Napisz algorytm, który będzie obliczał wartość dowolnego wyrazu ciągu wskazanego wzorem rekurencyjnym:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_1 = 1 \\ a_2 = 2 \\ a_n = a_{n-1} + 2n + a_{n-2} \end{array} \right.$$

2. Napisz program, który rekurencyjnie znajduje miejsce zerowe wielomianu, jeśli dla podanych z zewnątrz argumentów wielomian przyjmuje wartości o przeciwnych znakach.
3. Napisz program, który rekurencyjnie szuka w ciągu maksymalnego i minimalnego elementu jednocześnie.
4. Napisz rekurencyjną funkcję wypisującą na ekranie zawartość tablicy.
5. Napisz funkcję rekurencyjną obliczającą wartość n-tego wyrazu ciągu, którego wyrazy są kwadratami kolejnych liczb naturalnych.
6. Napisz funkcję rekurencyjną, wyznaczającą największy wspólny dzielnik liczb całkowitych A i B. Wykorzystaj algorytm Euklidesa.
7. Napisz program, który dla zbioru n-elementowego podanego z zewnątrz wypisze wszystkie jego permutacje (permutacją zbioru nazywamy każdy ciąg utworzony ze wszystkich jego elementów). Funkcja powinna przyjmować jako argumenty tablicę oraz indeks elementu: `void permutacje (int tb[4], int indeks)`. W kolejnych wywołaniach funkcja pobiera indeks zwiększony o 1.