

Algorytmy iteracyjne vs. rekurencyjne

1. Przypomnij sobie właściwości symbolu Newtona $\binom{n}{k}$.

Wartość tej funkcji może być obliczana rekurencyjnie oraz iteracyjnie. Zaimplementuj dwie funkcje obliczające wartości symbolu Newtona (rekurencyjnie oraz iteracyjnie). Napisz program, który demonstruje działanie tych funkcji.

Dostęp do plików

2. Napisz program, który tworzy plik tekstowy zawierający tablicę wartości współczynnika załamania szkła krzemionkowego (SiO_2) dla zadanego przez użytkownika zakresu długości fal.
Wskazówka: zależność współczynnika załamania możesz odnaleźć np. na stronie internetowej refractiveindex.info.

Listy, krotki, słowniki

3. Zaimplementuj funkcję, która oblicza iloczyn wektorowy dwóch wektorów w przestrzeni trójwymiarowej. Do reprezentowania wektorów wykorzystaj listy trójelementowe.
4. Czy do reprezentowania wektorów przestrzeni trójwymiarowej można wykorzystać słownik? Zaimplementuj funkcję, która oblicza iloczyn wektorowy dwóch wektorów w przestrzeni trójwymiarowej, wykorzystując taką reprezentację.

Algorytmy sortowania

5. Odnajdź swoje implementacje algorytmów sortowania z poprzedniego semestru. Wykorzystując komentarze przypomnij sobie działanie tych algorytmów.