

Rekurencja – zadania

Zadanie 1. Silnia

- a) Zapisz wzór na $n!$ w postaci rekurencyjnej
- b) Przedstaw kolejne etapy obliczania silni liczby 6 metodą rekurencyjną
- c) Napisz kod funkcji, która oblicza silnię metodą rekurencyjną

Zadanie 2. Ciągi

Napisz kod funkcji, która oblicza w sposób rekurencyjny:

- a) n -ty wyraz ciągu arytmetycznego
- b) n -ty wyraz ciągu geometrycznego
- c) n -ty wyraz ciągu Fibonacciego

Zadanie 3. Drzewo wywołań rekurencyjnych

Założmy, że dana jest funkcja *Fibonacci()*, która w sposób rekurencyjny wyznacza n -ty wyraz ciągu Fibonacciego.

- a) Narysuj drzewo wywołań rekurencyjnych dla wywołania *Fibonacci*(7)
- b) Z ilu wywołań rekurencyjnych składa się narysowane w podpunkcie a) drzewo?
Porównaj tę liczbę z ilością powtórzeń pętli realizującej to zadanie iteracyjnie.

Zadanie 4. Algorytmy różne

Napisz kod funkcji, która obliczy w sposób rekurencyjny:

- a) NWD dwóch liczb całkowitych dodatnich
- b) Sumę cyfr liczby całkowitej dodatniej
- c) Wartość symbolu Newtona $\binom{n}{k}$ dla zadanych liczb całkowitych nieujemnych n i k , przy czym $n \geq k$