

Matematyka dyskretna

Lista zadań 4.

1. [RR-JP] 2.2.14
2. [RR-JP] 2.2.15
3. [RR-JP] 2.2.17
4. [RR-JP] 2.2.18
5. [RR-JP] 2.2.19

6*. Napisać procedury (sformułować algorytmy w dowolnym języku lub pseudokodzie) iteracyjne i rekurencyjne obliczające liczby harmoniczne. Obliczyć H_n dla $n = 10, 100, 1000$ i ewentualnie większych n . Porównać H_n z logarytmami naturalnymi. Jaka będzie dokładność takiego wyznaczenia stałej Eulera γ ?

7*. Niech f_n będą uogólnionymi liczbami Fibonacciego ($s = 2, r = 4$)

$$f_n = f_{n-2} + f_{n-4}$$

Napisać procedury (sformułować algorytmy w dowolnym języku lub pseudokodzie) iteracyjne i rekurencyjne obliczające te liczby. Wypisać ciąg kolejnych liczb f_n dla $n = 1, 2, \dots, N$, przyjmując za f_i dla $i = 1, 2, 3, 4$ cztery kolejne liczby pierwsze większe od dwóch.

8**. Napisać efektywne procedury rekurencyjne w Pythonie dla rekurencyjnego obliczania $\binom{n}{k}$ wykorzystujące memoizację.

9**. Napisać efektywne procedury rekurencyjne w Pythonie dla zadania 7 wykorzystujące memoizację.