

PROIECTAREA SI IMPLEMENTAREA ALGORITMILOR - LABORATOR 3 -

ELEMENTE DE COMPLEXITATEA ALGORITMILOR

1. Care dintre următoarele funcții sunt asimptotic pozitive?

- a) $f_1(n) = \sqrt{\frac{n-7}{10n-n^2}}$; b) $f_2(n) = \frac{n^2-1}{\sin(\frac{n\pi}{2})}$; c) $f_3(n) = \frac{2+\sqrt{n^2-16}-n}{\ln(n^2-10n+25)}$;
d) $f_4(n) = (100 - n!) \cdot 2^{50-n}$.

2. Demonstrați că:

- a) $n \ln n = O(n^2)$; b) $n\sqrt{n} = \Omega(n \ln n)$; c) $n! = \Omega(e^n)$; d) $n! = O(n^n)$.

3. Determinarea maximului si minimului dintr-un vector.

Evaluați complexitatea algoritmilor implementați.

METODA GREEDY

1. Produs scalar maxim/minim.
2. Problema memorării optime a unor texte de lungimi date pe o bandă. Afișați lungimea totală parcursă până la cuvântul cu numărul de ordine k memorat pe bandă.
3. Problema rucsacului, varianta continuă.
4. Problema planificării spectacolelor.
5. Se consideră o mulțime cu n numere întregi. Să se determine o submulțime a acestora cu suma maximă.