TEORIE ALGORITMI FUNDAMENTALI

ANGHELUȘ CRINA-COSMINA

1.Prima instructiune repetitive for pleaca de la i=n si ajunge la 0 prin decremantarea lui i. Ceeea ce inseamna o complexitate de O(n).

Cel de al doilea for porneste de la 1 si merge pana la n-1, iar j-ul se inmulteste de fiecare data cu 2. Ceea ce inseamna o complexitate O(logn).

Cel de al treilea for porneste de la 0 si merge de fiecare data pana la j. Ceea ce inseamna o complexitate de O(logn).

n=2^m

Complexitatea este data de inmultirea celor 3 complexitati determinate anterior, rezulta o complexitate de (2^m)\*m^2

2. n=56474

m=822

A=56

B=474

C=0

D=822

n\*m= B\*D+A\*C\*10^5+(B\*C+A\*D)+10^3

3.

a) F (complexitatea in acest caz este data de maximul dintre cele 2)

b) A

c) A

d) A

e) F (deoarece logn este mai mic decat n, cee ace inseamna ca n^2logn este mai mic decat n^3)

5. Intre O(n) și O(9n) nu exista nicio diferente intrucat O(9n) inseamna 9O(n), iar 9 fiind constanta aceasta se ignora.

6. Din punctul de vedere al complexitatii, QuickSort si MergeSort au ambele o complexitate de nlogn. La quicksort nu se utilizeaza memorie suplimentara, in timp ce la mergesort da, aceasta din urma folosit metoda de interclasare pentru a ordona vectorul. Quicksort este o metoda care da rezultate foarte bune pentru tablouri dezordonate, pentru alte cazuri algoritmul nefiind foarte efficient. Ambele metode au la baza divide et impera.