

TUTORIAT -7- P. A.

Divide et Impera

Teorema Master:

$$T(n) = aT(n/b) + f(n)$$

1. Cautare binara

Avand la dispozitie o lista sortata,
cautati un

element in ea cu ajutorul cautarii
binare.

2. Selectia celui de-al k-lea element minim (quickselect)

Selectati cel de-al k-lea element minim dintr-o lista nesortata.

Exemplu:

$A = [10, 7, 25, 4, 3, 4, 9, 12, 7]$

$\text{sorted}(A) = [3, 4, 4, 7, 7, 9, \dots]$ $k = 5 \Rightarrow \text{minim} = 7$

3. Numărul de apariții ale unui element într-o listă sortată

În fișierul “data.in” se află elementele unei liste pe o singură linie. Sortați lista și determinați numărul de apariții al unui element x din listă folosind căutarea binară.

4. Problema rucsacului

Se dă o mulțime formată din N obiecte, fiecare fiind caracterizat de o greutate și un profit. Să se găsească o submulțime de obiecte astfel încât suma profiturilor lor să fie maximă, iar suma greutăților lor să nu depășească o valoare G . În fișierul "rucsac.in" se găsește pe prima linie greutatea maximă admisă în ghiozdan urmată de mai multe linii ce conțin greutatea și câștigul produsului respectiv.

5. Calculati x la puterea y folosind divide et impera

6. Suma maxima de elemente pe pozitii consecutive intr-un vector.

7. Element majoritar in vector sortat

8. Quicksort