Performančna analiza

Časovne in prostorske zahteve algoritmov

Analiza časovne zahtevnosti

Merjenje časa?

* Sekunde
* # korakov
* Štetje značilnih operacij

Notacija θ theta

n – velikost vhoda

f(n) – število operacij algoritma

Zap->1

Zap->1

Ite

Zap->1 |

| n\*

Zap->1 |

…

2+2n

Identificiraj izraz, ki najhitreje raste

Zanemari izraze s počasnejšo rastjo

Zanemarimo konstantni faktor

Θ(1) – vrni prvi element seznama

Θ(n) – s števcem od 0 do n

Θ(n2) – sorting 2 zanki, n3 3 zanke, ….

Θ(log n) – binarno iskanje

Θ(n log n) – kombinacija

Θ(2n) – majhna števila

N elementov

A = 0.003 n2

B = 243 n

2. naloga

Časovna zahtevnost θ(n2) – dve zanki iskanje najmanjšega elementa, urejanje

3. naloga

1. Θ(n), n=100, t100=10s, t500=? = 50s -- ker se linearno povečuje zahtevnost
2. Θ(n2), t100=10s, t500=? (500/100)2 \* 10s = 250s

4. naloga

Θ(n)

5. naloga

1. Uredimo po vrstnem redu
2. Θ(log n)
4. 2.000.000 ~ 2M = 2\*2^20 = 2^21

6. naloga

1. Θ(n2)

7. naloga

1. Θ(n)
2. 1. N2+1 Θ(n2)
   2. N-1 +n-2 = 2n-3 Θ(n)

8. naloga

1. Θ(n)
2. Θ(n log n)
3. Θ(n log n)