

Strukture podataka i algoritmi

Nevena Radešić

- Vježbe 2 i 3 -

Algoritmi pretrage (u sortiranim listama)

Linearna pretraga $O(n)$

Binarna pretraga $O(\log(n))$

Linearna pretraga

```
funkcija linearna_pretraga(niz, traženi element)
    for indeks in (0..dužina niza)
        if lista[indeks] == traženi element
            vrati indeks
    vrati -1
```

Binarna pretraga

```
funkcija binarna_pretraga(niz, traženi element)
    pocetak = 0
    kraj = n          // n je broj elemenata
    while pocetak < kraj
        novi pokusaj = sredina izmedju pocetka i kraja
        if trazen element > novi pokusaj
            pocetak postaje novi pokusaj
        else if trazen element < novi pokusaj
            kraj postaje novi pokusaj
        else
            vrati novi pokusaj
    vrati -1
```

Selection sort – verzija 1

funkcija selection sort (niz)

granica = 0

while granica < kraj niza

najmanji = nadji najmanji element desno od granice

zameni za mesta najmanji element i element na granici

granica ++

vrati niz

Selection sort – verzija 2

funkcija selection sort (niz)

 for i in (0..n) # n je dužina niza

 najmanji = element na poziciji i

 for j in (i + 1, n)

 if niz [j] < niz[i]

 najmanji = element na poziciji j

 zameni za mesta najmanji element i element na indeksu i

vrati niz

Insertion sort – verzija 1

funkcija insertion sort (niz)

granica = 1

while granica < kraj niza

 element na granici vrati unazad do tacne pozicije

 granica ++

vrati niz

Insertion sort – verzija 2

funkcija insertion sort (niz)

 for i in (1..n) # n je dužina niza

 for j in (i, 0)

 if niz [j] < niz[j-1]

 zameni za mesta elemente na indeksu j i j-1

 else

 prekini petlju # pronasli smo poziciju

vrati niz

Bubble sort – verzija 1

funkcija bubble sort (niz)

 for j in (0..n) # n je dužina niza

 for i in (0, n-1-j)

 if niz [i] > niz[i+1]

 zameni za mesta elemente na pozicijama i, i+1

vrati niz

Bubble sort – verzija 2

funkcija bubble sort (niz)

 ima promena = True

 while ima promena

 ima promena = False

 for i in (0, n-1)

 if niz[i] > niz [i+1]

 zameni za mesta elemente na pozicijama i, i+1

 ima promena = True

vrati niz