

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo in informatiko

Igor Rožanc

Osnove algoritmov in podatkovnih struktur I (OAPS I)

2. letnik, VSP Računalništvo in informatika, vse smeri

PROSOJNICE ZA 3. PREDAVANJA (19.10.2006)

Študijsko leto 2006/07

Sortiranje tabel – Dvojiško vstavljanje

14

Izboljšava postopka navadnega vstavljanja:

- mesto za vstavljanje elementa poiščemo z bisekcijo

Prikaz delovanja algoritma ...

Ralizacija metode v Javi: metoda BinaryInsertion ...

Primer:

- dopolnitev razreda Sortiranje objektov (z metodo BinaryInsertion),
- sprememba razreda GlavniProgram ...

Analiza časovne kompleksnosti: $O(n^2)$

- število primerjav C : $O(n \cdot \ln n)$
- število premikov M : $O(n^2)$

Grob opis algoritma:

```
for (int i=0; i<=a.length-2;++i)
{
    a[k] naj bo min objekt med a[i] do a[a.length-1];
    zamenjaj a[i] in a[k]
}
```

Prikaz delovanja algoritma ...

Realizacija metode v Javi: metoda StraightSelection ...

Primer:

- dopolnitev razreda Sortiranje objektov (z metodo StraightSelection),
- sprememba razreda GlavniProgram ...

Analiza časovne kompleksnosti: $C = O(n^2)$, $M = O(n * \ln n)$

Grob opis algoritma:

```
for (int i=1; i<a.length;++i)
{
    primerjaj dva sosednja objekta in ju po potrebi zamenjaj;
}
```

Prikaz delovanja algoritma ...

Realizacija metode v Javi: metoda Bubblesort ...

Primer:

- dopolnitev razreda Sortiranje objektov (z metodo Bubblesort),
- sprememba razreda GlavniProgram ...

Analiza časovne kompleksnosti: $C = M = O(n^2)$

Sprememba postopka:

- preverimo, če je v prehodu prišlo do zamenjave
- če ni bilo zamenjave, postopek prekinemo

Prikaz delovanja algoritma ...

Ralizacija metode v Javi: metoda Bubblesort1 ...

Primer:

- dopolnitev razreda Sortiranje objektov (z metodo Bubblesort1),
- sprememba razreda GlavniProgram ...

Analiza časovne kompleksnosti: $C = M = O(n^2)$

Sprememba postopka:

- zapomnimo si mesto zadnje zamenjave v prehodu
- naslednji prehod ustavimo na tem mestu

Prikaz delovanja algoritma ...

Ralizacija metode v Javi: metoda Bubblesort2 ...

Primer:

- dopolnitev razreda Sortiranje objektov (z metodo Bubblesort2),
- sprememba razreda GlavniProgram ...

Analiza časovne kompleksnosti: $C = M = O(n^2)$