

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 (18.10.2007)

Študijsko leto 2007/08

Sortiranje tabel – Navadno vstavljanje

12

Grob opis algoritma:

```
for (int i=1; i<a.length;++i)
{
    x=a[i];
    vstavi x na pravo mesto med elemente od a[0] do a[i];
}
```

Prikaz delovanja algoritma ...

Realizacija metode v Javi: metoda StraightInsertion ...

Primer: razred SortiranjeObjektov (z metodo StraightInsertion)...

Prikaz rešitve:

- razred Element
- razred Student
- razred SortiranjeObjektov
- **razred GlavniProgram ...**

Nadgradnja razredov za lepši izpis:

- razred Element: nova abstraktna metoda,
- razred Student: metoda za izpis,
- SortiranjeObjektov: klic metode za izpis
- GlavniProgram ...

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

- število primerjav $C - O(n^2)$
- število premikov M (zamenjav) – $O(n^2)$

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: $C = O(n^2)$, $M = O(n^2)$ ali $O(n)$