

Algoritmi in podatkovne strukture



**Mediana median
in
iskanje k-tega
elementa**



Urejanja

- Urejanje kot temeljni problem algoritmike
- Enostavna urejanja
- Napredna urejanja
 - Urejanje s kopico
 - Urejanje z zlivanjem
 - Hitro urejanje (quicksort) – lahko izrojen

Iskanje k-tega elementa

- Lahko uporabimo katerokoli urejanje ($n \log n$)
- Lahko uporabimo quicksort kot osnovno idejo in postane to iskanje linearno
- Še vedno obstaja možnost izrojenega algoritma



Quickselect

- Glede na delilni element:
 - Razdelimo tabelo na tri dele
- Ko imamo tabelo razdeljeno, lahko iščemo element v bistveno manjšem delu tabele



Mediana

- Kako poiščemo mediano treh elementov?



Mediana

- Kako poiščemo mediano petih elementov?
- Ali lahko to naredimo s 6 primerjavami?



Mediana mediane

- 1) Vhodno tabelo razbijemo v skupine po 5 elementov
- 2) V tabeli median rekurzivno poiščemo mediano (quickselect)
- 3) Če je tabela manjša od neke konstante, mediano poiščemo z naivno metodo



Analiza pravilnosti

- Dobljena mediana je večja (manjša) vsaj od 3/10 elementov v tabeli



Analiza časovne zahtevnosti

- Čas izvajanja je $O(n)$

