

# Konstrukcija i analiza algoritama

## 4. čas

Strahinja Stanojević

04.03.2019.

1. Konstruisati algoritam za kreiranje Fenwick-ovog stabla i računanje sume elemenata u segmentu  $[a, b]$ .
2. Konstruisati algoritam za računanje broja inverzija u nizu  $A$  pomoću Fenwick-ovog stabla tako da veličina niza koji predstavlja stablo bude jednaka maksimalnom elementu niza. Inverzijom zovemo 2 elementa niza za koja važi sledeće:  $i < j$  i  $a[i] > a[j]$ .
3. Konstruisati algoritam za računanje broja inverzija u nizu  $A$  pomoću Fenwick-ovog stabla tako da veličina niza koji predstavlja stablo bude jednaka veličini niza. Inverzijom zovemo 2 elementa niza za koja važi sledeće:  $i < j$  i  $a[i] > a[j]$ .  
Za dati niz  $A$  napraviti statistiku. Omogućiti sledeće operacije:
  - Ubacivanje elementa u niz.
  - Izbacivanje elementa iz niza.
  - Odredjivanje k-tog najmanjeg elementa.
  - Odredjivanje ranga broja. Rang broja je jednak poziciji broja u sortiranom nizu.

Za rešavanje zadatka koristiti Fenwick-ovo stablo.

4. Pomoću Fenwick-ovog stabla odrediti broj elemenata koji su veći od  $k$  u datom segmentu  $[a, b]$  niza  $A$ .