

# Konstrukcija i analiza algoritama

## 4. čas

Strahinja Stanojević

05.03.2020.

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. 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  $A$ .
5. Dat je graf koji predstavlja električno kolo. Za svaku granu je poznat broj koji označava kada se ta grana "gasi". Koliko vremena je potrebno da prodje da ne bi bilo kratkog spoja?