

# Konstrukcija i analiza algoritama

jun

5.6.2023.

1. Neka je dat niz celobrojnih vrednosti koje predstavljaju temperature po danima. Za svaki dan odrediti koliko dana mora da se čeka da bi postalo toplije. Ako za neki dan ne postoji dan kada će biti toplije, ispisati 0. Sa standardnog ulaza se unosi vrednost  $n$  koja predstavlja broj elemenata niza. Nakon toga se unosi  $n$  vrednosti koje predstavljaju temperature po danima. Na standardni izlaz, za svaki dan ispisati koliko dana treba čekati da bi temperatura porasla. Složenost algoritma treba da bude  $O(n)$ .

Primer:

Ulaz:

8

73 74 75 71 69 72 76 73

Izlaz:

1 1 4 2 1 1 0 0

2. Zadat je niz različitih celih brojeva dužine  $n$  i neoznačen ceo broj  $d$ . Za svaki od elemenata niza odrediti koliko ima elemenata koji su manji od njega za najviše  $d$ . Sa standardnog ulaza se unose vrednosti  $n$  i  $d$  a zatim  $n$  celih brojeva koji predstavljaju elemente niza. Na standardni izlaz, za svaki element ispisati koliko ima elemenata u nizu koji su manji od njega za najviše  $d$ . Složenost algoritma treba da bude  $O(n \log n)$

Primer:

Ulaz:

10 4

4 8 1 9 2 12 20 18 3 5

Izlaz:

3 2 0 2 1 2 1 0 2 4

3. Neka je dat niz celih brojeva  $A$ . Odrediti koliko postoji rastućih podnizova dužih od 1 u ovom nizu. Složenost algoritma treba da bude  $O(n)$ . Sa standardnog ulaza se unosi broj  $n$  a zatim  $n$  celih brojeva. Na standardni izlaz ispisati koliko ima rastućih podnizova koji sadrže više od 1 elementa.

Primer:

Ulaz:

8

1 2 3 2 5 6 3 1

Izlaz: 6

Objašnjenje: Rastući podnizovi sa više od 1 elementa su  $\{1, 2\}$ ,  $\{2, 3\}$ ,  $\{1, 2, 3\}$ ,  $\{2, 5\}$ ,  $\{5, 6\}$  i  $\{2, 5, 6\}$ .