

## Programiranje 2, ispit, jun2 2019.

**Napomena:** Na *Desktop*-u napraviti direktorijum čije je ime u formatu **InicijaliAsis-  
tenta\_ImePrezime\_BrojIndeksa**. Na primer, **NC\_PeraPeric\_mi14231**. Sve zadatke sačuvati u ovom  
direktorijumu. Zadatke imenovati sa **1.c**, **2.c**, **3.c** i **4.c**.  
Izrada zadataka traje 2 sata.

1. Asistent je pregledao ispit i kako koji rad je pregledao beležio je u `.txt` fajlu ime, prezime, broj indeksa i broj osvojenih poena studenta. Pomoći asistentu da formira konačan spisak sa rezultatima sortiranim opadajuće u odnosu na broj poena. Ukoliko je broj poena isti sortirati prema prezimenu rastuće. Napisati program koji čita zabeležene rezultate ispita iz datoteke čije se ime zadaje kao argument komandne linije, a zatim ih sortira i ispisuje konačan spisak sa sortiranim rezultatima na standardni izlaz. Pretpostaviti da su imena i prezimena studenata maksimalne dužine 20 karaktera. Nije poznat ukupan broj studenata u datoteci. U slučaju greške ispisati -1 na standardni izlaz za greške.

Primer 1:

Pozivanje: `./a.out dat.txt`

Datoteka `dat.txt`:

Ana Markovic 18/2018 20  
Petar Stankovic 32/2018 14  
Mirko Simic 211/2017 12  
Marija Tirnanic 8/2018 24  
Nikola Lazic 108/2018 19  
Sanja Jovanovic 319/2017 16  
Milos Petrovic 231/2017 8

Standardni izlaz:

Marija Tirnanic 8/2018 24  
Ana Markovic 18/2018 20  
Nikola Lazic 108/2018 19  
Sanja Jovanovic 319/2017 16  
Petar Stankovic 32/2018 14  
Mirko Simic 211/2017 12  
Milos Petrovic 231/2017 8

Primer 2:

Pozivanje: `./a.out rez.txt`

Datoteka `rez.txt`:

Filip Tomic 109/2018 18  
Dunja Stanojevic 33/2018 22  
Sara Radojevic 271/2018 15  
Dusan Petrovic 9/2018 25  
Nemanja Terzic 187/2017 10  
Stefan Nikolic 89/2018 15  
Tijana Gajic 230/2017 17  
Dimitrije Savic 221/2018 15

Standardni izlaz:

Dusan Petrovic 9/2018 25  
Dunja Stanojevic 33/2018 22  
Filip Tomic 109/2018 18  
Tijana Gajic 230/2017 17  
Stefan Nikolic 89/2018 15  
Sara Radojevic 271/2018 15  
Dimitrije Savic 221/2018 15  
Nemanja Terzic 187/2017 10

Primer 3:

Pozivanje: `./a.out tmp.txt`

Datoteka `tmp.txt`:

Mila Petrovic 129/2018 15  
Nikola Jovic 73/2018 23  
Stefan Tomic 54/2018 18  
Tamara Panic 192/2016 3  
Dusan Maric 312/2017 14  
Petar Stojic 5/2018 20

Standardni izlaz:

Nikola Jovic 73/2018 23  
Petar Stojic 5/2018 20  
Stefan Tomic 54/2018 18  
Mila Petrovic 129/2018 15  
Dusan Maric 312/2017 14  
Tamara Panic 192/2016 3

Primer 4:

Pozivanje: `./a.out dat.txt`

Datoteka `dat.txt` ne postoji

Standardni izlaz za greske:

-1

2. Napisati funkciju `unsigned izmeni(unsigned x)` koja korišćenjem bitovskih operatora menja dati broj `x` tako da se u heksadekadnom zapisu na parnim pozicijama nalazi cifra `F`, dok cifre na neparnim pozicijama ostaju nepromenjene. Ispistati tako transformisan broj na standardni izlaz.

Primer 1:

Standardni ulaz:  
`0x2B39`

Standardni izlaz  
`0xf0f2f3f`

Primer 2:

Standardni ulaz:  
`0x0`

Standardni izlaz:  
`0xf0f0f0f`

Primer 3:

Standardni ulaz:  
`0xAAAACCCC`

Standardni izlaz:  
`0xafafcfcf`

Primer 4:

Standardni ulaz:  
`0xFFFF`

Standardni izlaz:  
`0xf0fffff`

3. Sa standardnog ulaza unosi se lista celih brojeva. Datu listu podeliti na listu pozitivnih brojeva i listu negativnih brojeva (0 se smatra pozitivnim brojem). Prilikom podele liste nije dozvoljeno kreiranje novih čvorova. Ispisati dobijene liste na standardni izlaz. *Napomena: Za rad sa listama obavezno koristiti datu biblioteku (liste.c i liste.h). Zadatak se mora rešiti korišćenjem listi, u suprotnom broj osvojenih poena je 0. Smatra se netačnim rešenje u kome se elementi liste samo ispisuju, a lista se pri tome ne menja.*

Primer 1:

Standardni ulaz:  
20 10 -7 17 0 -30 1

Standardni izlaz:  
[20, 10, 17, 0, 1]  
[-7, -30]

Primer 2:

Standardni ulaz:  
5

Standardni izlaz:  
[5]  
[]

Primer 3:

Standardni ulaz:  
-9 -10 8 -200 -400 500

Standardni izlaz:  
[8, 500]  
[-9, -10, -200, -400]

Primer 4:

Standardni ulaz:  
-1 -2 -3

Standardni izlaz:  
[]  
[-1, -2, -3]

4. Sa standardnog ulaza se učitavaju elementi binarnog pretraživačkog (tj. binarnog uređenog) stabla koji su celi brojevi, sve do kraja ulaza (EOF). Prvo se unosi ceo broj  $k$  ( $k \geq 1$ ), a zatim i elementi stabla sve do kraja ulaza. Prvo formirati stablo od unetih brojeva, a zatim odrediti sumu po  $k$ -toj glavnoj dijagonali datog stabla (pogledati sliku u prilogu). Dijagonale se broje počevši od 1. Rezultat ispisati na standardni izlaz. *Napomena: Za rad sa binarnim pretraživačkim stablima obavezno koristiti datu biblioteku (stabla.h i stabla.c). Zadatak se mora rešiti korišćenjem binarnog pretraživačkog stabla i ispis traženih vrednosti mora biti izvršen obilaskom čvorova stabla. U suprotnom broj osvojenih poena je 0.*

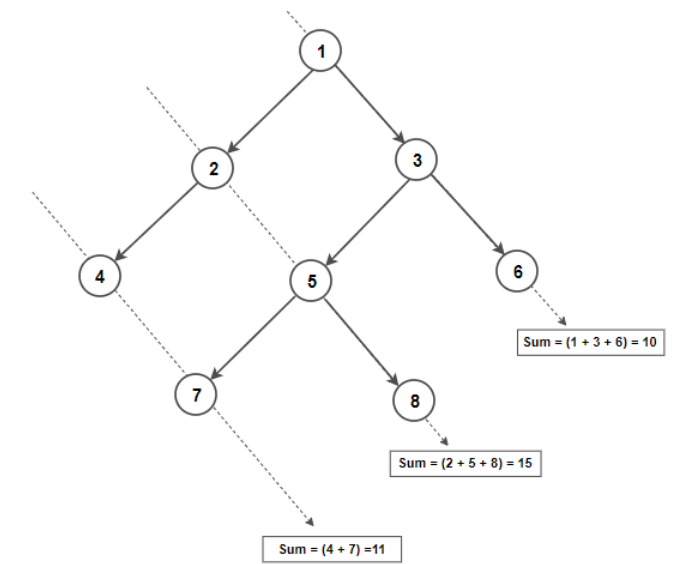


Figure 1: Suma po dijagonalama stabla

Primer 1:

Standardni ulaz:  
1  
-5 -5 0 0 3 -8

Standardni izlaz:  
-2

Primer 2:

Standardni ulaz:  
2  
4 2 1 7 7 9 6

Standardni izlaz:  
9

Primer 3:

Standardni ulaz:  
3  
1 1 1 1

Standardni izlaz:  
1

Primer 4:

Standardni ulaz:  
2  
1 -3 -1 4 2 10 3 6 20 8 15

Standardni izlaz:  
30