

Programiranje 2, ispit, septembar 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. U datotekama `dir1.txt` i `dir2.txt` nalaze se nazivi fajlova koji se nalaze unutar dva direktorijuma `dir1` i `dir2`. Nazivi fajlova su sortirani leksikografski rastuće. Potrebno je formirati novi direktorijum `dir3` koji je unija ova dva direktorijuma, pri čemu nije dozvoljeno da se unutar direktorijuma nalaze dva fajla sa istim nazivom. Ispisati nazive fajlova koji trebaju da se nalaze u novom direktorijumu na standardni izlaz u leksikografski rastućem poretku. Pretpostaviti da je maksimalna dužina naziva fajla 50 karaktera.

Primer 1:

`dir1.txt:`
`CAS1.pdf`
`CAS2.pdf`
`CAS3.pdf`
`CAS4.pdf`

`dir2.txt:`
`704.pdf`
`718.pdf`
`BIM.pdf`
`DLAB.pdf`
`JAG1.pdf`
`JAG2.pdf`
`RLAB.pdf`

Primer 2:

`dir1.txt:`
`1.c`
`a.out`
`stabla.c`
`stabla.h`

`dir2.txt:`
`stabla.c`
`zad`
`zad.c`

Primer3:

`dat1.txt:`

`dat2.txt:`
`1i1a-spisak`
`1i1b-spisak`
`1i1c-spisak`
`1i2a-spisak`
`1i2b-spisak`
`1i2c-spisak`

Standardni izlaz:

`704.pdf`
`718.pdf`
`BIM.pdf`
`CAS1.pdf`
`CAS2.pdf`
`CAS3.pdf`
`CAS4.pdf`
`DLAB.pdf`
`JAG1.pdf`
`JAG2.pdf`
`RLAB.pdf`

Standardni izlaz:

`1.c`
`a.out`
`stabla.c`
`stabla.h`
`zad`
`zad.c`

Standardni izlaz:

`1i1a-spisak`
`1i1b-spisak`
`1i1c-spisak`
`1i2a-spisak`
`1i2b-spisak`
`1i2c-spisak`

2. Napisati rekursivnu funkciju `void kvadrati(unsigned a, unsigned b)` koja ispisuje na standardni izlaz sve cele brojeve iz intervala `[a, b]` koji su kvadrati nekog celog broja. Napisati potom glavni program koji cele brojeve `a` i `b` dobija kao argumente komandne linije i poziva funkciju `kvadrati`. U slučaju greške na standardni izlaz za greške ispisati `-1`. *Uputstvo:* Napisati odvojenu funkciju koja proverava da li je ceo broj kvadrat nekog celog broja.

Primer1:

Pozivanje: `./a.out 0 10`

Standardni izlaz:
`1 4 9`

Primer2:

Pozivanje: `./a.out 36 36`

Standardni izlaz:
`36`

Primer3:

Pozivanje: `./a.out 36 35`

Standardni izlaz:
`-1`

3. Sa standarnog ulaza unosi se lista celih brojeva. Za svaki element liste ispisati koliko puta se taj element u listi pojavljuje. *Napomena:* Za rad sa listama obavezno koristiti datu biblioteku (`liste.c` i `liste.h`). Zadatak se mora rešiti učitavanjem liste, u suprotnom broj osvojenih poena je 0. Za čuvanje broja pojavljivanja elemenata koristiti dinamički alociran niz.

Primer 1:

Standardni ulaz:
`7 8 10 7 7 20 8 1 8 8 8 8`

Standardni izlaz:

Primer 2: (primer prazne liste)

Standardni ulaz:

Standardni izlaz:

```

7: 3
8: 6
10: 1
20: 1
1: 1

```

Primer 3:

Standardni ulaz:

```
-4 -20 -4 -20 1 2 -4 -20 1 2
```

Standardni izlaz:

```

-4: 3          50: 3
-20: 3
1: 2
2: 2
3: 2
5: 1
6: 1

```

Primer 4:

Standardni ulaz:

```
50 2 20 50 50 0 0 0 0 3 0 0 0 3 0 0 0 5 6
```

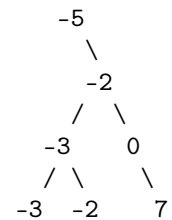
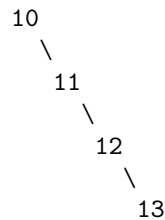
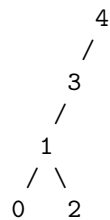
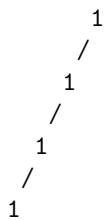
Standardni izlaz:

```

2: 1
20: 1
0: 10

```

4. Napisati funkciju koja proverava da li je binarno pretraživačko stablo degenerisano u listu. Funkcija vraća 1 ako je stablo degenerisano u listu, a 0 inače. Sa standardnog ulaza se učitavaju elementi 3 binarna pretraživačka (tj. binarna uređena) stabla koji su celi brojevi. Svako stablo se učitava do unosa znaka za kraj unosa (EOF). Za svako stablo pozvati napisanu funkciju i ispisati rezultat 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.*



Primer 1:

Standardni ulaz:

```

1 1 1 1
4 3 1 0 2
10 11 12 13

```

Standardni izlaz:

```
1 0 1
```

Primer 2:

Standardni ulaz:

```

-5 -2 -3 0 -3 -2 7
10 11 12 13

```

Standardni izlaz:

```
0 1 1
```

Primer 3:

Standardni ulaz:

```

4 3 2 1 0
1 1 1 1 1 1 1
11 10 12 13

```

Standardni izlaz:

```
1 1 0
```

Primer 4:

Standardni ulaz:

```

10 11 12 12 13
-5 -2 0 7
9

```

Standardni izlaz:

```
0 1 1
```