

PROGRAMIRANJE 2 - JUN1 2023/2024

Uputstvo: Na Desktopu napraviti direktorijum sa imenom P2_OznakaGrupe_KorisnickoImeNaAlasu_ImePrezime. Na primer, ako pripadate grupi 1o1 i Vaš nalog na Alasu je mr23112, a zovete se Mika Mikić, direktorijum treba da ima ime P2_1_mr23212_MikaMikic. Rešenja zadataka sačuvati u kreiranom direktorijumu pod imenima 1.c, 2.c, 3.c i 4.c

1. Napisati funkciju **unsigned zameni(unsigned n)** koja zamenjuje vrednost bita najmanje i vrednost bita najveće težine broja n.

Napisati program koji testira prethodno napisanu funkciju. Sa standardnog ulaza učitati neoznačen ceo broj u heksadekadnom formatu, a zatim ispisati heksadekadnu reprezentaciju broja dobijenog zamenom odgovarajućih bitova.

Napomena: Zadatak rešiti upotrebom bitovskih operatora.

Primer 1

```
|| ULAZ:
|| 1
|| IZLAZ:
|| 8000000
```

Primer 2

```
|| ULAZ:
|| 80000000
|| IZLAZ:
|| 1
```

Primer 3

```
|| ULAZ:
|| fdc46503
|| IZLAZ:
|| fdc46503
```

Primer 4

```
|| ULAZ:
|| 2
|| IZLAZ:
|| 2
```

2. Napisati program koji sortira niz tačaka po y koordinati opadajuće i ukoliko imaju istu y koordinatu, po x koordinati rastuće. Tačke se učitavaju iz fajla čije se ime zadaje kao argument komandne linije. Prvo se učitava broj n, a zatim n tačaka zadate svojim realnim x i y koordinatama. Napisati program koji ispisuje sortirane tačke (koordinate treba zaokružiti na dve decimale).

Napomena Niz tačaka je potrebno alocirati dinamički. Inače se zadatak ne priznaje.

Primer 1

```
|| ulaz.txt
|| 5
|| 1.23 2.31
|| 28.21 4.22
|| 0.2 2.31
|| 31.2 9
|| 12.09 0
|| Poziv: ./a.out ulaz.txt
|| IZLAZ:
||
|| 31.20 9.00
|| 28.21 4.22
|| 0.20 2.31
|| 1.23 2.31
|| 12.09 0.00
```

Primer 2

```
|| ulaz1.txt
|| 3
|| 1.23 2.31
|| 28.21 2.31
|| 0.2 2.31
|| Poziv: ./a.out ulaz1.txt
|| IZLAZ:
||
|| 0.20 2.31
|| 1.23 2.31
|| 28.21 2.31
```

Primer 3

```
|| Poziv: ./a.out
|| IZLAZ ZA GRESKE:
|| -1
```

Primer 2

```
|| ulaz.txt
|| 0
|| Poziv: ./a.out ulaz.txt
|| IZLAZ:
```

3. Napisati funkciju **void izbaci(Cvor** glava)** koja iz liste na koju pokazuje glava izbacuje sve čvorove koji sadrže negativnu vrednost, a čiji sledbenici u listi ne sadrže pozitivnu vrednost. Sa standardnog ulaza unose se brojevi koje treba smestiti u listu dok se ne unese broj 0. Rezultujuću listu ispisati na standardni izlaz.

Zadatak se mora rešiti korišćenjem listi. U suprotnom broj osvojenih poena je 0.

Za rad sa listama obavezno je koristiti biblioteku (lista.h i lista.c).

Primer 1

```
|| ULAZ:
|| 5 4 3 -1 -7 -8 2 0
|| IZLAZ:
|| [5, 4, 3, -8, 2]
```

Primer 2

```
|| ULAZ:
|| 4 5 6 3 -1 0
|| IZLAZ:
|| [4, 5, 6, 3]
```

Primer 3

```
|| ULAZ:
|| -1 -2 -3 -4 0
|| IZLAZ:
|| []
```

Primer 4

```
|| ULAZ:
|| 5 6 -2 -1 0
|| IZLAZ:
|| [5, 6]
```

4. Napisati program koji za uneto binarno pretraživačko stablo pronalazi čvor čija je razlika maksimalne vrednosti čvora iz levog podstabla i minimalne vrednosti čvora iz desnog podstabla minimalna. U obzir uzimati samo čvorove koji imaju oba potomka. Sa standardnog ulaza se unose elementi stabla, na standardni izlaz ispisati vrednost čvora koji zadovoljava uslov. U slučaju jednake razlike ispisati najlevlji čvor. U slučaju praznog stabla na standardni izlaz ispisati -1.

Zadatak se mora rešiti korišćenjem binarnog pretraživačkog stabla. U suprotnom broj osvojenih poena je 0.

Za rad sa binarnim pretraživačkim stablom obavezno koristiti datu biblioteku (stabla.h i stabla.c).

Primer 1

```
|| ULAZ:
|| 20 15 25 54 45 67 17 12
|| IZLAZ:
|| 15
```

Primer 2

```
|| ULAZ:
|| 10 9 12 -4 9 11 20 14 31
|| IZLAZ:
|| 10
```

Primer 3

```
|| ULAZ:
|| 10 9 12 7 9 11 20 14 31
|| IZLAZ:
|| 9
```

Primer 3

```
|| ULAZ:
|| IZLAZ:
|| -1
```