

CS103 – April 2023.

Student bira 5 od 6 zadataka koja želi da radi. Vreme predviđeno za rad je 180 minuta.

Zadatak 1.

Napisati metod koji u binarnom stablu pretrage proverava da li je prosečna vrednost unutrašnjih čvorova (koji nisu listovi) stabla manja od broja u korenu stabla.

Zadatak 2.

Napisati program koji proverava da li se može doći od čvora A do čvora B grafa predstavljenog pomoću liste povezanosti. Ispisati broj grana od čvora A do čvora B, a u slučaju da ne postoji putanja, ispisati odgovarajuću poruku.

Zadatak 3.

Napisati rekurzivnu funkciju koja određuje koliko puta su u stringu dva susedna karaktera ista.

Primer:

Ulaz: aataggaccc

Izlaz: 4

Zadatak 4.

Dat je tekst S i broj k. Potrebno je naći reč S2 koja je palindrom, a u tekstu se nalazi tačno k puta.

Zadatak 5.

Napisati program koji učitava sve fajlove iz određenog foldera i sortira ih po ekstenziji rastuće. U slučaju da fajlovi imaju istu ekstenziju sortirati ih po veličini opadajuće. Koristiti implementaciju proizvoljnog algoritma sortiranja. Ispisati naziv fajla i veličinu.

Fajlove možete učitati u Javi pomoću sledećeg koda:

```
File folder = new File("folderPath");
```

```
File[] listOfFiles = folder.listFiles();
```

Primer izlaza:

Slika1.jpg 552

Dijagram.jpg 120

Skica.png 452

Tasks.txt 872

Zadatak 6.

Napisati regularni izraz koji odgovara šiframa predmeta. Svaka šifra počinje sa CS, SE ili IT. Zatim, sledi broj veći od 100, a manji od 1000. Na primer: CS103, SE322.