**CS103 – Januar A 2020/2021.**

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

**Zadatak 1.**

Napisati program koji iz fajla ulaz.txt učitava listu studenata sa prosečnim ocenama. U jednom redu je zapisan indeks studenta i prosečna ocena. Formirati binarno stablo pretrage od učitanih podataka i omogućiti korisniku da na osnovu indeksa dobije prosečnu ocenu studenta, kao i broj indeksa studenta sa najvećom prosečnom ocenom. Potrebno je proširiti klasu Node tako da uključi dodatni podatak o oceni, dok se indeks koristi za pretragu.

**Zadatak 2.**

Na osnovu liste povezanosti proveriti rekurzivnom metodom da li je graf neusmeren. Graf je neusmeren ako ima i AB i BA granu. Ovo treba da važi za svaku granu.

**Zadatak 3.**

Tekst učitan iz fajla input.txt razdvojiti na reči i ubaciti ih u listu reči. Iz formirane liste izbaciti sve duplikate, a ostaviti prvo pojavljivanje reči.

**Zadatak 4.**

Napisati rekurzivnu funkciju koja određuje da li je zbir cifara nekog celog broja paran.

**Ulaz**: 2341 **Izlaz**: false

**Zadatak 5.**

Napisati program koji iz fajla ulaz.txt učitava reči, sortira ih po dužini opadajuće i sortiranu listu reči zapisuje u fajl izlaz.txt. Sortiranje izvršiti implementacijom selection sort-a.

**ulaz.txt izlaz.txt**

test informatika   
informatika algoritam  
program program  
algoritam test

**Zadatak 6.**

Napisati program koji koristi regularne izraze kako bi uklonio sve komentare iz koda. Komentari mogu biti jednolinijski koji počinju sa // ili višelinijski /\* … \*/.