

**Uvod u programiranje**  
ispit -januarski rok - grupa 3

1. (15p) Napisati dve funkcije koje izračunavaju sledeći koren, jedna iterativno a druga rekursivno za dato n. U primeru je n=6.

$$\sqrt{\frac{11^2}{6} + \sqrt{\frac{9^3}{7} + \sqrt{\frac{7^4}{8} + \sqrt{\frac{5^5}{9} + \sqrt{\frac{3^6}{10} + \sqrt{\frac{1}{11}}}}} = 5.586785$$

2. (15p) U strigu koji unosi korisnik naći najkraći i najduži podstring koji počinje i završava se malim slovom.

Primer: AbDdeMrad

Ispis: najduzi: bDdeMrad

najkraći: de

3. (20p) Napisati program koji obrađuje podatke o cenama proizvoda u prodavnici korišćenjem jednostruko povezane liste. Podaci o proizvodima učitavaju se iz fajla u kom su podaci predstavljeni na sledeći način, svaki proizvod u novom redu:

Kategorija,Naziv proizvoda,cena (na primer Voce,Jabuka,40.0)

Napraviti meni za interakciju sa korisnikom preko konzole sa sledećim opcijama:

- a) (4p) **učitavanje podataka iz fajla**, ime fajla unosi korisnik
- b) (1p) **ispis svih proizvoda iz liste**
- c) (5p) **ispis najskupljeg i najjeftinijeg proizvoda iz kategorije**, naziv kategorije unosi korisnik
- d) (3p) **ispis cene za količinu**, korisnik unosi naziv proizvoda i količinu i ispisuje mu se ukupna cena za količinu
- e) (5p) **brisanje svih proizvoda jedne kategorije**, korisnik unosi naziv kategorije
- f) (2p) **izlaz iz programa** (obrisatu listu iz memorije)