

Pismeni ispit iz Uvoda u računarstvo (3. 9. 2014.)

1. Napišite C++ program koji će izračunati i ispisati koliko postoji prirodnih brojeva manjih od 10000 kojima je znamenka stotica 3 puta veća od znamenke jedinica.
2. Napišite C++ funkciju *maxDia()* koja za predanu kvadratnu matricu realnih brojeva *A* i njezinu dimenziju *n* vraća za koliko redaka vrijedi tvrdnja:

Maksimalni element retka nalazi se na glavnoj dijagonali matrice A.

Primjer:

Za matricu

3.1	-1.5	0	1.1
0	5.9	-2.6	2.0
0	1.3	0	1.3
1.0	-2.4	3.8	1.0

funkcija treba vratiti **2**.

3. Napišite C++ funkciju *filterVelika()* kojoj se predaje niz znakova proizvoljne duljine, a ona ispisuje samo velika slova koja se nalaze u tom nizu.

Primjer:

Za predani niz znakova "sdA45.GhJ" funkcija treba ispisati:

AGJ

4. Napišite funkciju *najmanjiPonovljeni()* kojoj se predaje polje cijelih brojeva i njegova duljina, a treba vratiti najmanji broj koji se unutar polja uzastopno ponavlja 3 ili više puta.

Primjer:

Za polje

$A = \{4, 4, 4, 3, 8, 2, 2, 2, 0, 6, 6, 1, 1, 9, 3, 3, 3, 3\}$

funkcija treba vratiti 2, jer je to najmanji među brojevima koji su se uzastopno ponovili barem 3 puta.

5. Napišite C++ funkciju koja kao parametre ima dva polja racionalnih brojeva *x* i *y*, te prirodni broj *n* koji predstavlja duljinu tih polja. Funkcija treba vratiti zbroj apsolutnih vrijednosti razlike odgovarajućih elemenata u vektorima, znaci $|x_1 - y_1| + |x_2 - y_2| + \dots + |x_n - y_n|$. Problem riješite **rekurzivno (funkcija treba biti rekurzivna)**.

Primjer:

Za $x = \{-1, 2, -1\}$ i $y = \{-4, 4, 0.5\}$ i $n = 3$ funkcija treba vratiti 6.5.