

# Programiranje (C)

## 1. rujna 2003.

- 
1. Kažemo da je kvadratna matrica magični kvadrat ako je suma brojeva u svakom retku i svakom stupcu jednaka. Napišite program koji učitava prirodni broj  $N$  i kvadratnu  $N \times N$  matricu cijelih brojeva, provjerava je li ona magični kvadrat, te ispisuje odgovarajuću poruku.
  2. Napišite program koji sa tipkovnice učitava riječ (niz od max. 20 velikih slova engleske abecede) te ispisuje koliko ona ima samoglasnika.
  3. U prvom retku tekstualne datoteke `ulaz.txt` nalazi se prirodni broj  $N$ . U  $(i + 1)$ -vom retku iste datoteke nalazi se prirodni broj  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq N$ ) i riječ  $s_i$ ,  $i = 1..N$ . Brojevi  $a_i$  su međusobno različiti. Napišite program koji prepisuje riječi u novu datoteku `izlaz.txt` tako da se riječ  $s_i$  nalazi u  $a_i$ -tom retku te datoteke. Možete pretpostaviti da riječi ima manje od 100 (tj.  $N < 100$ ), da su sve riječi duljine manje od 20 i da sve istovremeno stanu u memoriju.

Primjer:

<code>ulaz.txt</code>	<code>izlaz.txt</code>
3	vjestica
2 Ivica	Ivica
3 Marica	Marica
1 vjestica	

4. Napišite program koji sa komandne linije učitava riječi te abecednim redom ispisuje sva slova koja se javljaju u svakoj od riječi. Na primjer, ako su parametri komandne linije `IviCa`, `MarICA` i `vjestica`, program treba ispisati `a c i`.
5. Podaci o vozačima Formule 1 spremljeni su u vezanoj listi. Za svakog se vozača čuva njegovo ime (proizvoljne duljine), troslova kratica države za koju vozi, broj bodova u prvenstvu (nenegativni cijeli broj) i zarada u milijunima USD (realni broj).
  - (a) Napišite deklaraciju tipa podatka koji odgovara čvoru vezane liste u kojem su pohranjeni podaci za jednog vozača.
  - (b) Napišite funkciju sa prototipom:

```
cvor *montoya (cvor *pocetak);
```

koja prima pokazivač na početak vezane liste i ispisuje na kojem se mjestu u listi nalazi vozač sa imenom *Juan Pablo Montoya*. Ako podaci o njemu ne postoje u listi ispišite odgovarajuću poruku.
  - (c) U istoj funkciji, ako pronađete traženog vozača, premjestite čvor sa njegovim podacima tako da bude na prvom mjestu u listi (ako se tamo već ne nalazi). Funkcija treba vraćati novi početak liste.

---

Rezultati i žalbe: utorak, 2. rujna 2003. u 12h

Rješenja zadataka možete vidjeti na: <http://www.math.hr/nastava/c/pismeni.html>

Zvonimir Bujanović