

## Programiranje (C)

29. rujna 2003.

---

1. [20 bodova] Kažemo da je prirodan broj  $n$  savršen ukoliko je jednak sumi svih svojih djelitelja manjih od  $n$ . Broj 28 jest primjerice savršen broj ( $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ ). Napišite program koji za učitani prirodan broj  $n$  provjerava da li je on savršen.

2. [20 bodova] Napišite funkciju čiji je prototip dan s:

```
char izbaci(char* str, int i);
```

koja iz stringa `str` izbacuje znak koji se u stringu nalazi na mjestu `i`, a kao povratnu vrijednost vraća izbačeni znak.

Npr. ukoliko funkciji prosljedimo string "matrica" i broj 2, nakon provedenog izbacivanja string treba glasiti "marica", a vraćena vrijednost 't'.

(Napomena: Nije dozvoljeno korištenje funkcija iz <string.h>.)

3. [20 bodova] Napišite program koji prima dva argumenta s komandne linije – prvi argument predstavlja ime ulazne datoteke, a drugi broj znakova. Program treba kreirati datoteku pod imenom "kopija.dat", te u nju prekopirati iz datoteke navedene kao prvi argument broj znakova naveden kao drugi argument. Ukoliko je broj znakova koje treba kopirati veći od veličine ulazne datoteke koju kopiramo, po završetku rada programa datoteka "kopija.dat" i ulazna datoteka trebaju po svom sadržaju biti identične.

4. [20 bodova] Definirajte tip podatka `cvor` koji će predstavljati čvor vezane liste cijelih brojeva. Napišite funkciju koja uzima pokazivač na vezanu listu cijelih brojeva, te koja iz dane liste izbacuje sve one elemente koji su kvadrati prirodnog broja. Funkcija treba vratiti pokazivač na početak vezane liste. Prototip funkcije neka je dan s:

```
cvor* kvadrati(cvor* glava);
```

5. [20 bodova] Napišite funkciju čiji je prototip dan s:

```
void mat(int** A, int n);
```

koja za danu matricu `A` reda `n` ispisuje u kojem retku matrice se nalazi najviše elemenata većih ili jednakih od aritmetičke sredine svih elemenata matrice.

---

Rezultati (i žalbe): *Utorak (30. rujna) u 14h*

Rješenja zadataka (kao i rezultati pismenog) nalazit će se na web stranicama kolegija:  
<http://www.math.hr/nastava/c/>

Matko Botinčan