

Programiranje I

Laboratorijske vježbe 4

1. Napisati program kojim se učitava niz $A=[a_0, a_1, \dots, a_{N-1}]$ i na osnovu koga se formira kvadratna matrica $C_{N \times N}$ kojoj je prva vrsta niz A, druga vrsta se dobija tako što se cirkularno rotiraju elementi niza A za jedno mjesto ulijevo, tako da prvi element dođe na posljednje mjesto, drugi na prvo mjesto, a posljednji element na pretposljednje mjesto. Treća vrsta se dobija tako što cirkularno rotiramo elemente druge vrste za jedno mjesto ulijevo, itd. Znači, matrica C bi trebala izgledati:

$$C = \begin{pmatrix} a_0 & a_1 & \dots & a_{N-1} \\ a_1 & a_2 & \dots & a_0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{N-1} & a_0 & \dots & a_{N-2} \end{pmatrix}$$

Odštampati dobijenu matricu.

2. Napisati program koji učitava cio broj A. Program treba da formira i odštampa string koji se sastoji samo od parnih cifara broja A. U slučaju da ne postoji nijedna parna cifra, odštampati odgovarajuće obavještenje.

Primjer: Za unijeti cijeli broj 2876 program treba da formira i odštampa string "286"

3. Napisati program koji učitava prirodan broj N i koji formira string S koji predstavlja razvoj broja N u obliku proizvoda njegovih prostih činilaca. Na primjer, za uneseni broj $N=420$ string S bi bio "2*2*3*5*7". Odštampati dobijeni string.
4. Napisati program koji učitava string S i koji provjerava da li dati string može predstavljati mejl adresu. Da bi string predstavljao mejl adresu, potrebno je da zadovoljava format **aaaa@bb.ccc**, pri čemu je **aaaa** string proizvoljne dužine sastavljen samo od slova, **bb** je string od dva slova, i **ccc** je string od tri slova. Na izlazu štampati odgovarajuće obavještenje.
5. Napisati program koji učitava string S. Program treba da izmijeni string S tako da sve uzastopne razmake eliminiše tako da ostane samo jedan.

Primjer: String S = "Kolokvijum iz Programiranja 1" nakon učitavanja i obrade treba da bude S = "Kolokvijum iz Programiranja 1".