

ALGORITMI I PROGRAMIRANJE  
Zadatak za samostalni rad za 6. laboratorijsku vežbu  
oblast: FUNKCIJE I FAJLOVI

FUNKCIJE

**Zadatak 1.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju  $MX(X,N)$  na C-u za određivanje indeksa maksimalne vrednosti u nizu  $X$  sa  $N$  elemenata. U glavnom programu učitati niz koji sadrži 20 elemenata i koristeći formiranu funkciju urediti niz u neopadajući redosled. Prikazati niz pre i posle uređenja. Za potrebe prikazivanja niza na ekranu napisati zasebnu funkciju.

**Zadatak 2.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u  $MAX(A,B)$  kojom se određuje veći od dva realna broja. U glavnom programu učitati niz dimenzije  $N$  ( $N \leq 100$ ) i koristeći formirani funkciju sortirati vektor u opadajući redosled. Priakzati uređen niz.

**Zadatak 3.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u kojom se određuje vrednost sume:

$$S = \sum_{i=1}^n f_i$$

pri čemu su  $f_i$  elementi niza  $F$  sa  $n$  elemenata koji se prenosi preko parametara. U glavnom programu učitati nizove  $X=(x_1,x_2,...,x_k)$  i  $Y=(y_1,y_2,...,y_m)$  i koristeći formiranu funkciju izračunati vrednost izraza:

$$R = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^m \sqrt{x_i + y_j}$$

Prikazati nizove  $X$  i  $Y$  i vrednosti izraza.

**Zadatak 4.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju  $SUMA(A)$  na C-u kojim se izračunava suma cifara celog broja  $A$ . U glavnom programu učitati niz celih brojeva dimenzije  $N$  i koristeći formiranu funkciju formirati niz  $Y$  dimenzije  $N$  čiji su elementi sume cifara elemenata vektora  $X$ . Prikazati vektore  $X$  i  $Y$ . Za potrebe prikazivanja nizova na ekranu napisati zasebnu funkciju.

**Zadatak 5.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u kojom se vrši ciklično pomeranje elemenata vektora  $X$  dužine  $n$ , za  $K$  mesta ulevo. U glavnom programu učitati kvadratnu matricu  $A$  dimenzije  $(mxm)$  i koristeći formiranu funkciju ciklički pomeriti nultu

vrstu matrice za jedno mesto ulevo, prvu za dva, drugu za tri itd. Prikazati matricu A pre i posle transformisanja. Za potrebe prikazivanja matrice na ekranu napisati zasebnu funkciju.

**Zadatak 6.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u kojom se vrši uređivanje elemenata vektora X dužine n u opadajući redosled. U glavnom programu učitati kvadratnu matricu A dimenzije (n x n) i koristeći formirani potprogram sortirati svaku vrstu matrice A. Prikazati matricu A pre i posle transformisanja. Za potrebe prikazivanja matrice na ekranu napisati zasebnu funkciju.

**Zadatak 7.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u kojom se elementi na sporednoj dijagonali matrice A (n x n) uređuju u rastući redosled, a ostali elementi zamenjuju jedinicama. U glavnom programu učitati kvadratnu matricu A, pozvati potprogram i prikazati matricu pre i posle poziva potprograma. Za potrebe prikazivanja matrice na ekranu napisati zasebnu funkciju.

**Zadatak 8.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u koja se od celog broja, prenešenog kao parametar funkcije, formira niz čiji su elementi cifre unetog broja. U glavnom programu učitati ceo broj, pozvati funkciju i formirani niz ciklično pomeriti za jedno mesto ulevo. Štampati ceo broj i dobijeni vektor. Za potrebe prikazivanja niza na ekranu napisati zasebnu funkciju.

**Zadatak 9.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u kojom se zamenjuju mesta maksimalnom i minimalnom elementu niza X dimenzije K. U glavnom programu učitati matricu A (NxM) i zameniti mesta maksimalnom i minimalnom elementu u svakoj vrsti matrice A. Prikazati matricu A pre i posle transformisanja.

**Zadatak 10.**

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i napisati funkciju na C-u kojom se vrši konverzija celog broja L u binarni. Binarnu reprezentaciju celog broja L predstaviti pomoću niza. U glavnom programu učitati ceo broj L, pozvati funkciju i odrediti broj nula i broj jedinica u binarnoj reprezentaciji broja L. Prikazati učitani broj, novodobijeni niz, broj nula i broj jedinica.

**FAJLOVI**

**Zadatak 11.**

Fajl zad1.txt sadrži odlomak jednog našeg poznatog romana. Podeliti ovaj odlomak tako da svaka rečenica predstavlja po jedan pasus. Iza svake rečenice u posebnom redu treba zapisati broj reči u rečenici. Ovako izmenjeni odlomak zapisati u fajl zadatak1.txt.

**Zadatak 12.**

Fajl zad2.txt sadrži odlomak jednog našeg poznatog romana. Izvršiti ispravku grešaka pri kucanju ovog odlomka i unete ispravke upisati u fajl zadatak2.txt. Greške predstavljaju više

uzastopnih blanko znakova, velika slova iza znaka zapete (“,”) i malo slovo iza znaka tačke (“.”).

#### **Zadatak 13.**

Fajl zad3.txt sadrži odlomak jednog našeg poznatog romana. Tokom kucanja odlomka greškom je umesto slova z kucano slovo y. Izvršiti ispravku grešaka pri kucanju ovog odlomka i unete ispravke upisati u fajl zadatak3.txt.

#### **Zadatak 14.**

Fajl zad4.txt sadrži podatke o poenima koje su studenti osvojili na ispitu iz predmeta Algoritmi i programiranje. Za svakog studenta je zapamćen broj indeksa (ceo broj) i broj poena (realan broj). Urediti spisak sa ispita u nerastući redosled po broju poena i upisati ga u fajl zadatak4.txt.

#### **Zadatak 15.**

Fajl zad5.txt sadrži spisak studenata (imena i prezimena studenata). Urediti spisak po početnom slovu prezimena studenata. Ukoliko ima studenata koji čije prezime počinje istim slovom urediti ih na osnovu početnog slova imena. Ako su oba početna slova ista redosled nije bitan. U fajl zadatak5.txt upisati ovako uređen spisak studenata, s tim što, ispred imena studenta, treba dodati njegov redni broj.

#### **Zadatak 16.**

Fajl zad6.txt sadrži spisak studenata (imena i prezimena studenata). Urediti spisak po početnom slovu prezimena studenata. Ukoliko ima studenata koji čije prezime počinje istim slovom urediti ih na osnovu početnog slova imena. Ako su oba početna slova ista redosled nije bitan. U fajl zadatak6.txt upisati ovako uređen spisak studenata, s tim što, iza prezimena studenta, treba dodati broj indeksa i grupu. Brojevi indeksa treba da počnu od 11000, a grupu čini 10 studenata.

#### **Zadatak 17.**

Fajlovi zad71.txt i zad72.txt sadrže podatke o poenima koje su studenti osvojili na ispitu iz predmeta Algoritmi i programiranje. Za svakog studenta je zapamćen broj indeksa (ceo broj) i broj poena (realan broj). Formirati zajednički spisak uređen u nerastući redosled i upisati ga u fajl zadatak7.txt.

#### **Zadatak 18.**

Fajl zad3.txt sadrži odlomak jednog našeg poznatog romana. Tokom kucanja odlomka greškom je umesto slova “lj” kucano slovo q i umesto slova “nj”, slovo w . Izvršiti ispravku grešaka pri kucanju ovog odlomka i unete ispravke upisati u fajl zadatak3.txt.

#### **Zadatak 19.**

Fajl zad9.txt sadrži odlomak jednog našeg poznatog romana. Izvršiti ispravku grešaka pri kucanju ovog odlomka i unete ispravke upisati u fajl zadatak9.txt. Greške predstavljaju malo slovo iza znaka tačke (“.”).

#### **Zadatak 20.**

Fajl zad10.txt sadrži odlomak jednog našeg poznatog romana. Podeliti ovaj odlomak tako da svaka rečenica predstavlja po jedan pasus. Iza svake rečenice u posebnom redu treba zapisati broj slova u rečenici. Ovako izmenjeni odlomak zapisati u fajl zadatak10.txt.