

Osnovi programiranja

I kolokvijum

11.12.2016.

I grupa

Na **Desktop**-u u direktorijumu **Rad** kreirati direktorijum **ImePrezime_BrIndeksa** i unutar njega sačuvati programe koji sadrže rešenja datih zadataka. Rešenje 1. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak1.c**, rešenje 2. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak2.c**, rešenje 3. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak3.c**. Od tri ponuđena zadatka birate dva koja ćete raditi.

Napisati C program koji:

1. koji za dati niz **a** od **n** realnih brojeva formira niz **b** na sledeći način:

$$b[i] = \prod_{j=0}^i a_j$$

Na ulazu se najpe unosi broj **n** a zatim elementi niza **a**. Izlaz sadrži elemente niza **b** štampane **na deset mesta sa tri decimale**.

Primer: a=[1 2 3 4 5], b=[1 4 27 256 3125]

2.

- sadrži funkciju **Provera** koja za dati niz proverava da li se sastoji samo od nula i jedinica (vraća 1 ako se sastoji samo od nula i jedinica, u suprotnom vraća 0).
- sadrži funkciju **PrevediDekadno** koja za dati niz koji se sastoji samo od nula i jedinica vraća dekadni oblik nenegativnog celog broja koji je predstavljen zadatim nizom. Bit najmanje težine je poslednji element niza.
- sadrži funkciju **SveUsesnaest** koja za dati niz koji se sastoji samo od nula i jedinica na glavni izlaz ispisuje dekadni i heksadecimalni oblik nenegativnog celog broja koji je predstavljen zadatim nizom. Koristiti funkciju PrevediDekadno.

U glavnom delu programa uneti **n** a zatim niz od **n** celih brojeva. Ukoliko se uneti niz sastoji samo od nula i jedinica koristeći prethodno napisane funkcije ispisati heksadecimalni oblik nenegativnog broja koji je predstavljen unetim nizom. Ukoliko se uneti niz ne sastoji samo od nula i jedinica ispisati poruku NEMOGUC PREVOD. Niz će sadržati najviše 32 elementa.

Primer: a=[1 0 1 0 0 1 1] izlaz: 83 53

a=[1 0 1 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0 1] izlaz: 46557 B5DD

3.

- sadrži funkciju **unosMatrice** kojom se unosi celobrojni elementi matrice date dimenzije **m**x**n**.
- sadrži funkciju **ispisMatrice** koja ispisuje celobrojene elemente matrice dimenzije **m**x**n** u matičnom obliku.
- sadrži funkciju **daLiJeSedlo** koja proverava da li je element matrice sa indeksom (**k**,**l**) istovremeno najmanji u svojoj vrsti i najveći u svojoj koloni. Ako jeste funkcija vraća 1, u suprotnom vraća 0. Smatrati da su svi elementni matrice različiti brojevi.

U glavnom delu programa uneti cele brojeve **m** i **n** koji predstavljaju dimenzije matrice, zatim koristeću funkciju **unosMatrice** uneti celobrojne elemente matrice **a**. Na osnovu unete matrice formirati novu matricu **c** koja ima sledeće elemente:

$$c[i][j] = \begin{cases} 1, & \text{ako je } a[i][j] \text{ sedlo} \\ 0, & \text{ako } a[i][j] \text{ nije sedlo} \end{cases}$$

Koristeći funkciju **ispisMatrice** ispisati elemente nove matrice.

Broj poena: 1. zadatak – 5 poena, 2. zadatak – 12 poena, 3. zadatak – 9 poena

Vreme izrade: 120 minuta

Osnovi programiranja I kolokvijum

11.12.2016.

II grupa

Na **Desktop**-u u direktorijumu **Rad** kreirati direktorijum **ImePrezime_BrIndeksa** i unutar njega sačuvati programe koji sadrže rešenja datih zadataka. Rešenje 1. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak1.c**, rešenje 2. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak2.c**, rešenje 3. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak3.c**. Od tri ponuđena zadatka birate dva koja ćete raditi.

Napisati C program koji:

4. koji za dati niz **a** od **n** celih brojeva formira niz **b** na sledeći način:

$$b[i] = (a_i)!$$

Na ulazu se najpe unosi broj **n** a zatim elementi niza **a**. Izlaz sadrži elemente niza **b** štampane **na deset mesta**.

Primer: a=[1 2 3 4 5], b=[1 2 6 24 120]

5.

- sadrži funkciju **Provera** koja za dati niz proverava da li se sastoji samo od cifara 0, 1 i 2 (vraća 1 ako se sastoji samo od 0, 1 ili 2, u suprotnom vraća 0).
- sadrži funkciju **PrevediDekadno** koja za dati niz koji se sastoji cifara 0, 1 i 2 (cifre sistema sa osnovom 3) vraća dekadni oblik nenegativnog celog broja koji je predstavljen zadatim nizom. Bit najmanje težine je poslednji element niza.
- sadrži funkciju **SveUtrinaest** koja za dati niz koji se sastoji samo od cifara 0, 1 i 2 na glavni izlaz ispisuje dekadni oblik broja predstavljenog datim nizom i oblik nenegativnog celog broja koji je predstavljen zadatim nizom u brojevnom sistemu osnove 13. Koristiti funkciju **PrevediDekadno**.

U glavnom delu programa uneti **n** a zatim niz od **n** celih brojeva. Ukoliko se uneti niz sastoji samo od cifara 0, 1 i 2 koristeći prethodno napisane funkcije ispisati oblik nenegativnog broja koji je predstavljen unetim nizom u brojevnom sistemu sa osnovom 13. Ukoliko se uneti niz ne sastoji samo od cifara 0, 1 i 2 ispisati poruku NEMOGUC PREVOD. Niz će sadržati najviše 32 elementa.

Primer: a=[2 1 1 2] izlaz: 68 53

a=[1 0 1 0 2 1 0 2 2 1] izlaz: 22462 A2BB

6.

- sadrži funkciju **unosMatrice** kojom se unosi celobrojni elementi matrice date dimenzije $m \times n$.
- sadrži funkciju **ispisMatrice** koja ispisuje celobrojene elemente matrice dimenzije $m \times n$ u matičnom obliku.
- sadrži funkciju **daLiJeParni** koja proverava da li je element matrice sa indeksom (k,l) jedini parni element svoje vrste i svoje kolone. Ako jeste funkcija vraća 1, u suprotnom vraća 0. Smatrati da su svi elementni matrice različiti brojevi.

U glavnom delu programa uneti cele brojeve **m** i **n** koji predstavljaju dimenzije matrice, zatim koristeću funkciju **unosMatrice** uneti celobrojne elemente matrice **a**. Na osnovu unete matrice formirati novu matricu **c** koja ima sledeće elemente:

$$c[i][j] = \begin{cases} 1, & \text{ako je } a[i][j] \text{ jedini parni element svoje vrste i svoje kolone} \\ 0, & \text{ako } a[i][j] \text{ nije jedini parni element svoje vrste i svoje kolone} \end{cases}$$

Koristeći funkciju **ispisMatrice** ispisati elemente nove matrice.

Broj poena: 1. zadatak – 5 poena, 2. zadatak – 12 poena, 3. zadatak – 9 poena

Vreme izrade: 120 minuta