

Osnovi programiranja

I kolokvijum

29.12.2018.

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**. Od dva ponuđena zadatka birate **jedan** koji ćete raditi.

1. Napisati program koji:

- sadrži funkciju **SkratiRazlomke** koja za dva data niza celih brojeva i njihovu dužinu (iste su dužine) i dati ceo broj vrši skraćivanje razlomaka (ukoliko je to moguće), ako se zna da prvi niz predstavlja brojioce a drugi niz imenioce datih razlomaka. Funkcija vraća 1 ukoliko je bar jedan razlomak skraćen, inače vraća 0 (na primer: $A=[3\ 9\ 2\ 15]$, $B=[6\ 18\ 1\ 9]$ i broj 3 $\rightarrow A=[1\ 3\ 2\ 5]$, $B=[2\ 6\ 1\ 3]$).
- sadrži funkciju **SrediRazlomke** koja za dva data niza celih brojeva i njihovu dužinu (iste su dužine) skraćuju razlomke dok ne postanu nesvodljivi (na primer: $A=[1\ 9\ 120\ 30]$, $B=[2\ 3\ 60\ 18]$ $\rightarrow A=[1\ 3\ 2\ 5]$, $B=[2\ 1\ 1\ 3]$).

U glavnom delu programa najpre učitava pozitivan broj **N** ($1 \leq M \leq 30$) a zatim redom **N** razlomaka, za svaki brojilac pa imenilac koji se pakuju u odvojene nizove celih brojeva **a** i **b**. Koristeći funkciju **SkratiRazlomke** skratiti razlomke sa 3 i odštampati niz a (elementi su u jednom redu na 5 mesta), a zatim niz b (u drugom redu sve elemente na 5 mesta). Koristeći funkciju **SrediRazlomke** svesti razlomke na nesvodljive i na osštampati na isti način kao i prethodno.

2. Napisati program koji:

- sadrži funkciju **UcitajMat** koja za matricu celih brojeva date dimenzije $m \times n$ učitava elemente matrice po vrstama.
- sadrži funkciju **StampajMat** koja za matricu celih brojeva date dimenzije $m \times n$ štampa matricu u matričnom obliku po vrstama.
- sadrži funkciju **PresekNiz** koja za dva data niza celih brojeva i njihovu dužinu (iste su dužine) ispituje da li je njihov presek prazan skup (nemaju zajedničke elemente). Ukoliko je presek prazan vraća 1 u suprotno vraća 0.
- sadrži funkciju **NovMat** koja od matrice celih brojeva date dimenzije $m \times n$ formira novu matricu celih brojeva koja sadrži one vrste date matrice koje sa svim preostalim vrstama nemaju zajedničkih elemenata (koristi funkciju **PresekNiz**).

U glavnom delu programa najpre učitavaju pozitivni brojevi **M** i **N** ($1 \leq M, N \leq 30$) koji predstavljaju dimenzije matrice a zatim koristeću funkciju **UcitajMat** unose se elementi matrice. Koristeći funkciju **StampajMat** odštampati unetu matricu. Koristeći funkciju **PresekNiz** proveriti da li prve dve kolone imaju prazan presek, štampati IMA ili NEMA. Koristeći funkciju **NovMat** formirati novu matricu. Koristeći funkciju **StampajMat** odštampati novoformiranu matricu.

Broj poena: 1. zadatak – 15 poena, 2. zadatak – 21 poena

Vreme izrade: 75 minuta

Osnovi programiranja

I kolokvijum

29.12.2018.

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**. Od dva ponuđena zadatka birate **jedan** koji ćete raditi.

1. Napisati program koji:

- sadrži funkciju **CistiNiz** koja za dati niz celih brojeva i njegovu dužinu izbacuje prvi element koji se bar još jednom ponavlja. Funkcija vraća 1 ukoliko je izbačen element iz niza, inače vraća 0 (primer 1: $A=[3\ 9\ 8\ 9\ 8\ 15] \rightarrow A=[3\ 8\ 9\ 8\ 15]$ (vraća 1), primer 2: $A=[3\ 9\ 8\ 15] \rightarrow A=[3\ 9\ 8\ 15]$, (vraća 0)).
- sadrži funkciju **CistiNizPotpuno** koja za dati niz celih brojeva i njegovu dužinu čisti niz sve dok ne ostanu samo jedinstveni elementi. Funkcija vraća dužinu promenjenog niza (na primer: $A=[3\ 9\ 8\ 9\ 8\ 15] \rightarrow A=[3\ 9\ 8\ 15]$ (vraća 4)).

U glavnom delu programa najpre učitava pozitivan broj **N** ($1 \leq M \leq 30$) a zatim niz od **N** celih brojeva. Koristeći funkciju **CistiNiz** izbaciti iz niza prvi broj koji se ponavlja bar još jednom i odštampati novodobijeni niz (elementi su u jednom redu na 5 mesta). Koristeći funkciju **CistiNizPotpuno** u nizu dobijenom pozivanjem prethodne funkcije ostavlja samo jedinstvene elemente. Odštampati novodobijeni niz (elementi su u jednom redu na 5 mesta).

2. Napisati program koji:

- sadrži funkciju **UcitajMat** koja za matricu celih brojeva date dimenzije $m \times n$ učitava elemente matrice po vrstama.
- sadrži funkciju **StampajMat** koja za matricu celih brojeva date dimenzije $m \times n$ štampa matricu u matričnom obliku po vrstama.
- sadrži funkciju **ZamenaVrednosti** koja za dva data niza celih brojeva i njihovu dužinu (iste su dužine) vrši zamenu vrednosti (svi elementi prvog niza postaju elementi drugog i obrnuto).
- sadrži funkciju **MaxNiza** koja za dva data niza celih brojeva i njihovu dužinu (iste su dužine) ispituje da koji od njih ima veći maksimalni element. Ukoliko prvi niz ima veći ili imaju isti maksimum vraća 1 u suprotnom vraća 0.
- sadrži funkciju **NovMat** koja od materice date dimenzije $m \times n$ formira novu matricu koja sadrži vrste date matrice sortirane prema maksimumu, od one sa najmanjim maksimumo (koristi funkcije **MaxNiza** i **ZamenaVrednosti**).

U glavnom delu programa najpre učitavaju pozitivni brojevi **M** i **N** ($1 \leq M, N \leq 30$) koji predstavljaju dimenzije matrice a zatim koristeću funkciju **UcitajMat** unose se elementi matrice. Koristeći funkciju **StampajMat** odštampati unetu matricu. Koristeći funkciju **ZamenaVrednosti** zameniti vrednosti elementima prve dve kolone ukoliko prva kolona ima veći maksimum od druge. Koristeći funkciju **NovMat** formirati novu matricu. Koristeći funkciju **StampajMat** odštampati novoformiranu matricu.

Broj poena: 1. zadatak – 15 poena, 2. zadatak – 21 poena

Vreme izrade: 75 minuta