

Osnovi programiranja

III kolokvijum

10.1.2020.

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. Nije dozvoljeno korišćenje globalnih promenljivih.

1. Napisati program u kome se najpre unose ime tekstualne datoteke sa imenima **brojevima telefona**, zatim ime tekstualne datoteke sa podacima o **pozivima** i ime izlazne datoteke.

Definisati strukturu **broj_telefona** koja ima sledeće podatke:

- **ime (jedna reč)**
- **broj_telefona (jedna reč)**

Definisati strukturu **poziv** koja ima sledeće podatke:

- **broj_pozivaoca (jedna reč)**
- **pozvan_broj (jedna reč)**
- **trajanje (ceo broj)**

Definisati strukturu **razgovor** koja ima sledeće podatke:

- **ime1 (jedna reč)**
- **ime2 (jedna reč)**
- **broj_poziva (ceo broj)**
- **ukupno_trajanje (ceo broj)**

Napisati sledeće funkcije:

- a) Funkciju **UcitajBrojeve** koja iz datoteke datog naziva čita brojeve telefona. Na početku datoteke dat je ukupan broj brojeva telefona. Svaka sledeća linija je oblika **ime broj_telefona**. Podaci o brojevima se smeštaju u odgovarajući niz, a funkcija vraća ceo broj koji predstavlja broj učitanih brojeva telefona.
- b) Funkciju **UcitajPozive** koja iz datoteke datog naziva učitava pozive. Broj poziva nije poznat. Svaka linija je oblika **broj_pozivaoca pozvan_broj duzina_u_minutima**. Pozivi se smeštaju u odgovarajući niz i funkcija vraća ceo broj koji predstavlja broj učitanih poziva.
- c) Funkciju **IspisBrojeva** koja u datu datoteku ispisuje dati niz brojeva telefona. Brojevi se stampaju tako da svaka linija bude u formatu **ime – broj_telefona**. (datoteka je otvorena u glavnom delu programa)
- d) Funkciju **DodajRazgovor** koja dati poziv dodaje u niz razgovora ukoliko taj razgovor ne postoji. Ukoliko razgovor već postoji ažurirati njegove vrednosti (**broj_poziva, ukupno_trajanje**). Funkcija vraća ceo broj koji predstavlja ukupan broj razgovora nakon izvršene funkcije. Pri razgovoru između dve osobe nije bitno ko je koga zvao (jedan par se samo jednom čuva u nizu razgovora).
- e) Funkciju **IspisiRazgovore** koja u datu datoteku ispisuje dati niz razgovora tako da je svaka linija u formatu **ime1 – ime2 : ukupno_trajanje/broj_poziva**
- f) Funkciju **ProsecnoNajduzi** koja za dati niz razgovora vraća razgovor koji ima najduže prosečno trajanje.
- g) Funkciju **IzbaciManjeK** koja iz datog niza razgovora izbacuje sve razgovore sa manje od **K** poziva. Funkcija vraća ceo broj koji predstavlja ukupan broj razgovora nakon izvršene funkcije.

U glavnom delu programa učitati nazive ulaznih i izlazne datoteke. Zatim:

- Pomoću funkcije **UcitajBrojeve** učitati niz brojeva iz prve ulazne datoteke.
- Pomoću funkcije **UcitajPozive** učitati niz poziva iz druge ulazne datoteke.
- Pomoću funkcije **IspisBrojeva** ispisati niz svih brojeva telefona u odgovarajući izlazni fajl.
- Pomoću funkcije **DodajRazgovor** formirati niz svih razgovora.
- Nakon formiranja niza razgovora pomoću funkcije **IspisiRazgovore** ispisati sve razgovore u odgovarajući izlazni fajl.
- Koristeći funkciju **ProsecnoNajduzi** odrediti razgovor sa najdužim prosečnim vremenom izlazni fajl ispisati taj razgovor u formatu **ime1 – ime2 : prosecno_vreme**
- Koristeći funkciju **IzbaciManjeK** iz niza razgovora izbaciti sve razgovore koji imaju manje od 3 poziva.
- Nakon ažuriranja niza razgovora pomoću funkcije **IspisiRazgovore** ispisati sve razgovore u odgovarajući izlazni fajl.

brojevi.txt	pozivi.txt	Izlaz.txt
10 Marko 064225566 Ana 064111555 Ivana 0603322441 Teodora 0618899332 Lenka 063898923 Ilija 060565656 Milija 0691234567 Anika 0654444666 Nikola 0648888999 Milos 0645555222	064225566 0603322441 30 0618899332 064111555 25 0645555222 063898923 32 0691234567 0648888999 12 060565656 0654444666 21 064225566 0648888999 15 0603322441 064225566 37 063898923 0645555222 10 063898923 0645555222 41 0618899332 064111555 8 0654444666 060565656 23 0648888999 0691234567 33 064225566 0603322441 16 060565656 0654444666 43 0645555222 063898923 5	Marko - 064225566 Ana - 064111555 Ivana - 0603322441 Teodora - 0618899332 Lenka - 063898923 Ilija - 060565656 Milija - 0691234567 Anika - 0654444666 Nikola - 0648888999 Milos - 0645555222 ----- Marko – Ivana: 83/3 Teodora – Ana: 33/2 Milos – Lenka: 88/4 Milija – Nikola: 45/2 Ilija – Anika: 87/3 Marko – Nikola: 15/1 ----- Ilija – Anika: 29.00 ----- Marko – Ivana: 83/3 Milos – Lenka: 88/4 Ilija – Anika: 87/3

2. Napisati program u kome se najpre unose ime tekstualne datoteke sa parovima šifara (celi brojevi), zatim ime izlazne datoteke.

Napisati sledeće funkcije:

- Funkciju **UnosSifara** koja iz datoteke **datog naziva** čita šifre (šifre su celi brojevi). Na početku datoteke se nalazi broj parova šifara, a zatim je svaka linija oblika **broj1 broj2**. Podaci o šiframa se smeštaju u niz tako sto se redom pakuju svi celi brojevi i vraća se ceo broj koji predstavlja broj učitanih parova šifara.
- Funkciju **IspisSifara** koja u datu datoteku ispisuje dati niz šifara tako što se u prvom redu nalazi broj parova šifara a zatim u svakom redu po jedan par celih brojeva. (datoteka je otvorena u glavnom delu programa)
- Funkciju **PrebrojParove** koja iz datog niza celih brojeva izbacuje one parove koji se pojavljuju više puta. Ostavlja samo prvo pojavljivanje nekog para brojeva. Smatra se da su 1 2 i 2 1 isti parovi. Istovremeno formira drugi niz koji za svaki par prvog niza sadrži broj pojavljivanja tog para na početku. Funkcija vraća ceo broj koji predstavlja ukupan broj parova (odnosno broj elemenata novog niza) nakon izvršene funkcije.

U glavnom delu programa učitati nazive ulazne i izlazne datoteke. Zatim:

- Pomoću funkcije **UnosSifara** učitati niz brojeva iz ulazne datoteke.
- Pomoću funkcije **IspisSifara** ispisati niz sifara u odgovarajući izlazni fajl.
- Pomoću funkcije **PrebrojParove** ažurirati niz parova tako što ostaje samo prvo pojavljivanje para i formira niz koji za svaki par sadrži broj pojavljivanja tog para.
- Pomoću funkcije **IspisSifara** ispisati ažurirani niz sifara u odgovarajući izlazni fajl.
- U izlazni fajl ispisati i niz koji za svaki par sadrži broj pojavljivanja tog para.

sifre.txt	Izlaz.txt
15	15
1 2	1 2
3 4	3 4
5 6	5 6

7 8	7 8
9 10	9 10
1 8	1 8
2 1	2 1
6 5	6 5
6 5	6 5
3 4	3 4
10 9	10 9
8 7	8 7
1 2	1 2
9 10	9 10
5 6	5 6

	6
	1 2
	3 4
	5 6
	7 8
	9 10
	1 8

	3
	2
	4
	2
	3
	1

Broj poena: 1. zadatak – 25 poena, 2. zadatak – 15 poena

Vreme izrade: 120 minuta