

Laboratorijska vježba 12

Cilj ove vježbe je upoznavanje sa nekim od funkcija za čitanje tekstualnih datoteka. Uvodne primjere je potrebno detaljno analizirati i razumjeti prije samostalnog rješavanja zadataka.

I UVODNI DIO VJEŽBE

1. Unesite slijedeći program. Ovaj program određuje broj redova, broj riječi i broj znakova (pri čemu se "whitespace" znakovi ne računaju) u tekstualnoj datoteci čije se ime unosi sa tastature.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h> /* Zbog funkcije exit() */
int main() {
    FILE *ulaz;
    char znak, ime[20];
    int broj_redova=0, broj_rijeci=0, broj_znakova=0, razmak=1;

    printf ("Unesite ime datoteke: ");
    scanf ("%s", ime);
    ulaz = fopen(ime, "r");
    if (ulaz == NULL) {
        printf ("Pogreska kod otvaranja datoteke %s!\n\n", ime);
        return 1;
    }
    while ((znak=fgetc(ulaz)) != EOF) {
        /* Ako je znak novi red, povecaj broj linija za jedan */
        if (znak=='\n')
            ++broj_redova;

        /* Da li je znak razmak? */
        if (znak==' ' || znak=='\n' || znak=='\t')
            razmak=1;

        else {
            ++broj_znakova;
            /* Ako je prethodni znak bio razmak a ovaj nije,
               povecavamo broj rijeci za 1 */
            if (razmak==1) ++broj_rijeci;
            razmak=0;
        }
    }
    if (broj_znakova != 0) broj_redova++;
}
```

```

printf ("Broj redova: %d\nBroj rijeci: %d\nBroj znakova: %d\n",
        broj_redova, broj_rijeci, broj_znakova);
fclose (ulaz);
return 0;
}

```

a) Zajedno sa tutorom analizirajte program liniju po liniju:

- **FILE*** - "pokazivač na datoteku", posebna vrsta varijable pomoću koje pristupamo datoteci iz C programa
- **fopen()** - funkcija za otvaranje datoteke; ako otvaranje datoteke ne uspije (npr. datoteka ne postoji), funkcija vraća vrijednost **NULL**
- **fgetc()** - funkcija koja čita jedan znak (**char**) iz datoteke; ako se prilikom čitanja došlo do kraja datoteke, funkcija vraća **EOF**
- **fclose()** - funkcija za zatvaranje datoteke

Zašto smo postavili varijablu **razmak** na 1? Čemu služi red prije zadnjeg printf-a?

b) Kompajlirajte program.

c) Testiranje programa:

- Da biste testirali program, kreirajte sljedeću tekstualnu datoteku na način objašnjen na predavanjima:

```

Kubu je otkrio Kolumbo 1492. god., a od 1511. god. zemlju pocinju osvajati
Spanjolci istrebljujuci indijske domoroce. Vec 1523. god. poceli su
dovoditi crnce-robove iz Afrike koji su ubrzo postali vecinsko
stanovnistvo.

```

- Snimite ovu datoteku pod imenom **test.txt**
- Pokrenite naš program. Na upit za ime datoteke unesite:

Unesite ime datoteke: test.txt

Ako ste pogrešno unijeli ime datoteke prilikom snimanja ili izvršavanja programa, dobićete sljedeću poruku:

Pogreska kod otvaranja datoteke test.txt!

- Ako ste sve ispravno unijeli, trebali biste dobiti sljedeći izlaz:

```

Broj redova:3
Broj rijeci:32
Broj znakova:188

```

II ZADATAK ZA PROVJERU RAZUMIJEVANJA UVODNOG ZADATKA

2. Dopunite prethodni zadatak tako da ispisuje:

- broj samoglasnika
- broj velikih slova
- broj cifara

III ZADACI ZA SAMOSTALNU VJEŽBU

3. Data je datoteka **ispiti.txt** čiji redovi imaju sljedeću strukturu:

```
brindexa predmet ocjena
```

gdje **brindexa** predstavlja broj indeksa studenta koji je polagao ispit, **predmet** je broj koji označava predmet iz kojeg je upisana ocjena, a **ocjena** je konačna ocjena koju je student osvojio. Na primjer:

```
12345 3 10
12345 4 9
12233 4 10
13579 2 8
13579 3 8
```

Prvi red označava da je student sa brojem indexa 12345 iz predmeta broj 3 (npr. to mogu biti Osnove računarstva) dobio ocjenu 10 itd. Ako je isti student položio više predmeta, jednostavno se dodaje još jedan red sa istim brojem indexa, ali drugim predmetom.

Kreirajte ovu datoteku i napunite je nekim testnim podacima. Zatim napravite program koji na ulazu traži broj predmeta, te ispisuje prosječnu ocjenu i prolaznost (procenat studenata koji su položili tj. dobili ocjenu 6 ili više) . Primjer ulaza i izlaza je:

```
Unesite predmet: 4
Prosječna ocjena: 7.23
Prolaznost: 60%
```

4. Dopunite prethodni program tako da korisnik umjesto broja predmeta može unijeti tekstualni naziv predmeta.

Da biste to postigli, kreirajte datoteku pod nazivom **predmeti.txt** koja sadrži imena predmeta zajedno sa brojevima, npr:

```
1 Inženjerska matematika I
2 Inženjerska fizika I
3 Linearna algebra i geometrija
4 Osnove računarstva
5 Osnove elektrotehnike
```

Kada korisnik unese naziv predmeta, najprije se provjerava da li predmet postoji u datoteci

predmeti.txt. Ako ne postoji, ispisuje se greška. U suprotnom ispisuju se podaci za taj predmet, npr:

```
Unesite predmet: Osnove matematike
Nepostojeci predmet!
Unesite predmet: Osnove racunarstva
Prosječna ocjena: 7.23
Prolaznost: 60%
```

5. Modifikujte prethodni program - dodajte mogućnost da se unese broj indexa studenta, nakon čega program ispisuje ukupan broj predmeta koje je student odslušao, broj položenih, te prosječnu ocjenu.

Primjer:

```
Unesite 1 za statistiku studenta, 2 za statistiku
predmeta, 0 za izlaz:
1
Unesite broj indexa: 12345
Student je slusao 4 predmeta, a položio 3 (75%).
Prosjecna ocjena polozenih predmeta je 8.2.
Unesite 1 za statistiku studenta, 2 za statistiku
predmeta, 0 za izlaz:
0
```

Izmjene:

-