

## 22. Dodatne vježbe

1. Napisati program kojim ćete u novu neformatiranu datoteku **slova.bin** redom upisati sva velika, a nakon njih sva mala slova abecede.
2. Funkcijama `fseek` i `ftell` odrediti i ispisati na zaslon broj znakova u datoteci **slova.bin** iz prethodnog zadatka. Zatim na slučajan način (funkcijom `rand`) odabirati pozicije u datoteci, sa svake odabrane pozicije pročitati jedan znak i ispisati ga na zaslon. Postupak završiti nakon što se na zaslon ispiše 40 znakova ili veliki znak 'X'.
3. Napišite jednu `scanf` naredbu kojom će se u varijablu `s` učitati vrijednosti svih njenih članova:

```
struct str1 {
    int stanje[2];
};
struct str2 {
    struct str1 x;
    float k;
} s;
```

4. Napišite jednu `scanf` naredbu kojom će se u varijablu `w` učitati vrijednosti svih njenih članova:

```
struct str1 {
    float stanje[2];
};
struct str2 {
    struct str1 y;
    int k;
    char ime[10+1];
} w;
```

5. Napišite jednu `scanf` naredbu kojom će se u varijablu `b` učitati vrijednosti svih njenih članova:

```
struct str1 {
    float x;
    int k;
};
struct str2 {
    struct str1 z1;
    struct str1 z2;
} b;
```

6. U formatiranu datoteku **ulaz.txt** editorom su upisani podaci o osobama (matični broj, ime, prezime i datum rođenja). Primjer sadržaja datoteke prikazan je ovdje:

```
952 Nikolina Medvedec 15.05.1989
101 Davor Vurnek 17.06.1987
205 Zoran Habajec 09.12.1987
412 Davor Voras 11.06.1988
551 Zvonimir Ozimec 24.02.1989
115 Franjo Zdilar 22.01.1986
104 Stipe Pugelnik 03.05.1987
471 Nina Suhina 08.06.1988
```

Napisati program koji će sadržaj datoteke **ulaz.txt** prepisati u novu neformatiranu datoteku **izlaz.bin**. Jedan zapis datoteke **izlaz.bin** sadrži: matični broj (long), ime (15+1 znak), prezime (15+1 znak), dan rođenja (short), mjesec rođenja (short), godinu rođenja (short). Koristiti strukture!

7. Napisati program koji će na zaslon ispisati matične brojeve, imena i prezimena svih osoba koje rođendan imaju u mjesecu lipnju. Podaci o osobama se nalaze u postojećoj neformatiranoj datoteci `izlaz.bin` koja je dobivena kao rezultat obavljanja programa iz prethodnog zadatka. Koristiti strukture!

**Napomena:** kod rješavanja ovog, a također i svih sličnih zadataka s datotekama, nije dopušteno sve zapise "učitati u memoriju", npr. u jedno veliko polje, i onda po tom polju tražiti zapise koji zadovoljavaju neki uvjet. Umjesto toga, u memoriju učitati prvi zapis, provjeriti treba li na zaslon ispisati podatke iz tog zapisa, zatim učitati drugi zapis, itd.

8. Koristi se slijedna formatirana datoteka `ulaz.txt` opisana u 6. zadatku. Napisati program koji će na zaslon ispisati prezime i ime za svaki treći zapis iz datoteke, počevši od prvog zapisa (tj. za prvi zapis, za četvrti zapis, za sedmi zapis, itd).

**Rješenja svih zadataka provjerite prevođenjem i testiranjem vlastitih programa!**

## Rješenja: NE GLEDATI prije nego sami pokušate riješiti zadatke

### Rješenje 1. zadatka

```
#include <stdio.h>

int main () {
    FILE *izTok;
    char c;
    izTok = fopen ("slova.bin", "wb");
    for (c = 'A'; c <= 'Z'; c++) {
        fwrite(&c, sizeof(c), 1, izTok);
    }
    for (c = 'a'; c <= 'z'; c++) {
        fwrite(&c, sizeof(c), 1, izTok);
    }
    fclose (izTok);
    return 0;
}
```

### Rješenje 2. zadatka

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main () {
    FILE *ulTok;
    char c;
    int brojZnakova, slucajnaPozicija, brojIspisanih = 0;

    ulTok = fopen ("slova.bin", "rb");
    fseek(ulTok, 0L, SEEK_END);
    /* znak je velicine jednog bajta, stoga je broj znakova jednak broju bajtova */
    brojZnakova = ftell(ulTok);
    printf("Broj znakova u datoteci jest: %d\n", brojZnakova);

    srand((unsigned)time(NULL));
    do {
        /* slucajna pozicija u datoteci: [0, brojZnakova - 1] */
        slucajnaPozicija = rand() % brojZnakova;
        fseek(ulTok, slucajnaPozicija, SEEK_SET);
        fread(&c, sizeof(c), 1, ulTok);
        printf("%c", c);
        brojIspisanih++;
    } while (c != 'X' && brojIspisanih < 40);
    printf("\n");
    fclose (ulTok);
    return 0;
}
```

### Rješenje 3. zadatka

```
scanf("%d%d%f", &s.x.stanje[0], &s.x.stanje[1], &s.k);
/* ispis radi provjere */
printf("%d\n%d\n", s.x.stanje[0], s.x.stanje[1]);
printf("\n");
printf("%f\n", s.k);
```

## Rješenje 4. zadatka

```
scanf("%f%f%d%10s", &w.y.stanje[0], &w.y.stanje[1], &w.k, w.ime);
/* ispis radi provjere */
printf("%f\n%f\n", w.y.stanje[0], w.y.stanje[1]);
printf("\n");
printf("%d\n", w.k);
printf("\n");
printf("%s\n", w.ime);
```

## Rješenje 5. zadatka

```
scanf("%f%d%f%d", &b.z1.x, &b.z1.k, &b.z2.x, &b.z2.k);
/* ispis radi provjere */
printf("%f\n%d\n", b.z1.x, b.z1.k);
printf("\n");
printf("%f\n%d\n", b.z2.x, b.z2.k);
```

## Rješenje 6. zadatka

```
#include <stdio.h>
int main () {
    FILE *ulTok, *izTok;
    char tocka;

    struct {
        long int mbr;
        char ime[15+1];
        char prez[15+1];
        short int dan;
        short int mjesec;
        short int godina;
    } osoba;

    ulTok = fopen ("ulaz.txt", "r");
    izTok = fopen ("izlaz.bin", "wb");

    while (fscanf(ulTok, "%ld%s%s%hd%c%hd%c%hd",
                  &osoba.mbr,
                  osoba.ime,
                  osoba.prez,
                  &osoba.dan,
                  &tocka,
                  &osoba.mjesec,
                  &tocka,
                  &osoba.godina) == 8) {
        fwrite(&osoba, sizeof(osoba), 1, izTok);
    }
    fclose (ulTok);
    fclose (izTok);
    return 0;
}
```

## Rješenje 7. zadatka

```
#include <stdio.h>

int main () {
    FILE *ulTok;
    struct {
        long int mbr;
        char ime[15+1];
        char prez[15+1];
        short int dan;
        short int mjesec;
        short int godina;
    } osoba;

    ulTok = fopen ("izlaz.bin", "rb");

    while (fread(&osoba, sizeof(osoba), 1, ulTok) == 1) {
        if (osoba.mjesec == 6)
            printf("%d %s %s\n",
                osoba.mbr,
                osoba.ime,
                osoba.prez);
    }
    fclose (ulTok);
    return 0;
}
```

## Rješenje 8. zadatka

```
#include <stdio.h>

int main () {
    FILE *ulTok;
    long int mbr;
    char ime[15+1];
    char prez[15+1];
    char datum[2+1+2+1+4+1];
    int rbr = 0;

    ulTok = fopen ("ulaz.txt", "r");

    while (fscanf(ulTok, "%ld%s%s%s",
        &mbr,
        ime,
        prez,
        datum) == 4) {
        if (rbr % 3 == 0)
            printf("%s %s\n", ime, prez);
        rbr++;
    }
    fclose (ulTok);
    return 0;
}
```