Ponovljeni završni ispit iz Programiranja i programskog inženjerstva 06. veljače 2008.

Napomena za sve zadatke:

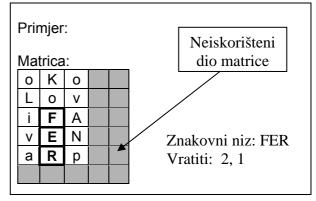
- Nije dopušteno korištenje goto naredbe, te statičkih i globalnih varijabli.
- 1. Napisati program koji će ispitati kako radi generiranje slučajnih brojeva u programskom jeziku C. Treba generirati slučajne brojeve u intervalu [0, 99] sve dok svaka od vrijednosti iz intervala nije generirana barem 100 puta. Nakon toga na zaslon ispisati koliko je puta generiran koji broj. Primjer ispisa:

```
Broj 0 generiran je 110 puta
Broj 1 generiran je 100 puta
...
Broj 99 generiran je 122 puta
```

(7 bodova)

- 2. Napisati funkciju Jednosmjerka koja za zadanu znakovnu matricu proizvoljne veličine i zadani znakovni niz u pozivajući program vraća:
 - indekse stupca i retka početka prvog pojavljivanja zadanog znakovnog niza, ako se u nekom od stupaca matrice (u smjeru odozgo prema dolje) nalazi zadani znakovni niz
 - -1, -1, ako se znakovni niz ne pojavljuje ni u jednom stupcu matrice.

Napomena: Treba razlikovati mala i velika slova.



(8 bodova)

3. Svaki zapis postojeće direktne neformatirane datoteke "student.dat" sadrži sljedeće podatke o jednom studentu:

```
matični broj studenta cijeli broj
ime studenta 30+1 znak
prezime studenta 30+1 znak
prosjekOcjena realan broj jednostruke preciznosti
```

Redni broj zapisa datoteke "student.dat" odgovara matičnom broju studenta. Slijedna

formatirana datoteka "rezultat.txt" sadrži podatke o položenim predmetima svih studenata:

matični broj studenta cijeli broj od najviše 6 znamenaka

```
maticni broj studenta cijeli broj od najviše 6 znamenaka šifra predmeta cijeli broj od najviše 4 znamenke ocjena cijeli broj od najviše 1 znamenke
```

(Svaki redak datoteke"rezultat.txt" sadrži jedan matični broj, razmak, šifru predmeta, razmak i ocjenu) Napisati glavni program koji će s tipkovnice učitati jedan matični broj studenta, te na temelju podataka u datoteci "rezultat.txt" izračunati prosječnu ocjenu položenih predmeta tog studenta i izmijeniti njegov prosjek u datoteci "student.dat". Pretpostaviti da za zadani matični broj sigurno postoji odgovarajući zapis u datoteci "student.dat" i barem jedan zapis u datoteci "rezultat.txt". Nije potrebno provjeravati uspješnost obavljanja operacija nad datotekom.

(8 bodova)

4. Napisati funkciju čiji je prototip

```
void prepisi(char *prvi, char *drugi, char *treci).
```

Funkcija treba znakovni niz treci napuniti znakovima koji su zajednički nizovima prvi i drugi. Ako se neki zajednički znak pojavljuje više puta treba ga prepisati samo jednom. Znakovi trebaju biti prepisani prema redoslijedu pojavljivanja u nizu drugi.

Primjer: Ako se prvi niz sastoji od znakova <u>nizPrvi</u>, a drugi od znakova <u>DrugiNiz</u> funkcija u treći niz treba prepisati znakove <u>riz</u>.

Napomena: Treba razlikovati mala i velika slova.

(7 bodova)

RJEŠENJE:

1. Zadatak

```
#include <stdio.h>
int main() {
     int i, x, idi = 1;
     int brojac[100] = {0};
     srand(time(NULL));
     while (idi) {
           x = rand()%100;
           brojac[x]++;
           idi = 0;
           for (i=0; i<100; i++) {</pre>
                 if (brojac[i] < 100) {</pre>
                       idi = 1;
                       break;
                 }
           }
     for (i=0; i<100; i++) {</pre>
           printf("\nBroj %d generiran je %d puta", i, brojac[i]);
      }
}
2. Zadatak
void Jednosmjerka (char *mat, int m, int n, int maxstup, char *rijec, int *redak, int
*stupac)
  int i, j, k;
  int duljina = strlen(rijec);
  *redak = *stupac = -1;
  for (i = 0; i < m; i++) {</pre>
     for (j = 0; j < n; j++) {
         if (mat[i*maxstup + j] == *rijec){
           for (k = 1; k < duljina; k++){
              break;
              if (k == duljina) {
                 *redak = i;
                 *stupac = j;
                 return;
           }
        }
     }
```

3. Zadatak

```
#include <stdio.h>
int main () {
   FILE *fStudent, *fRezultat;
   int mbrTipkovnica, mbrSlijedna, sifPred, ocjena, brojOcjena = 0;
   float prosjekOcjena = 0.0;
   struct {
     int mbr;
     char ime [30+1];
     char prezime [30+1];
     float prosjekOcjena;
   } student;
   fStudent = fopen ("student.dat", "r+b");
   fRezultat = fopen ("rezultat.txt", "r");
   printf("\nUpisite maticni broj :");
   scanf("%d", &mbrTipkovnica);
   while(fscanf(fRezultat,"%6d %4d %1d", &mbrSlijedna, &sifPred, &ocjena) == 3){
      if (mbrSlijedna == mbrTipkovnica) {
        brojOcjena++;
         prosjekOcjena+=ocjena;
   prosjekOcjena /= brojOcjena;
   fseek(fStudent, (long)(mbrTipkovnica-1)*sizeof(student), SEEK SET);
   fread(&student, sizeof (student), 1, fStudent);
   student.prosjekOcjena = prosjekOcjena ;
   fseek(fStudent, -1L*sizeof(student), SEEK CUR);
   fwrite(&student, sizeof (student), 1, fStudent);
   fclose (fStudent);
   fclose (fRezultat);
   return 0;
}
```

4. Zadatak