

JMBAG	
Ime i prezime	

## Programiranje i programsko inženjerstvo

### 2. međuispit

26.11.2010.

*Odgovore na 1. i 2. pitanje napišite na svojim papirima i rješenja predajte u košuljici.*

#### Zadatak 1. (7 bodova)

Napišite funkciju `minmax` koja u pozivajući program vraća najveći i najmanji od 3 zadana cijela broja.

Napišite glavni program koji će učitavati po tri cijela broja dok se ne učitaju 0 0 0. U glavnom programu, uz korištenje funkcije `minmax`, treba izračunati i ispisati sumu najmanjih i sumu najvećih elemenata iz svih učitanih trojki brojeva.

Npr. za ulazne podatke `1 3 2 0 9 8 2 5 1 5 5 5 0 0 0`

program će ispisati `7 22` (tj.  $1+0+1+5$  i  $3+9+5+5$ ).

**Napomene:** Nije dopuštena upotreba polja niti statičkih ili eksternih varijabli.

#### Zadatak 2. (7 bodova)

Napisati program koji s tipkovnice učitava dvije kvadratne matrice jednakog reda (red matrica također učitati s tipkovnice pri čemu nije potrebno provjeravati ispravnost unesene vrijednosti). Program treba sve elemente prve matrice čije se vrijednosti ne pojavljuju nigdje u drugoj matrici zamijeniti s nulom te nakon toga ispisati prvu matricu. Elementi prve matrice čije se vrijednosti pojavljuju u drugoj matrici trebaju ostati nepromijenjeni. Maksimalni red matrica je 100.

#### Zadatak 3. (3 boda)

Koristeći prostor nad crtama, upišite naredbe tako da programski odsječak učitava cijele brojeve i računa umnožak pozitivnih cijelih brojeva djeljivih s 5. Učitavanje cijelih brojeva treba prekinuti kada se učitaju 0.

```
int i;
float umnozak = 1.0f;
while (1) {
    scanf ("%d", &i);
    if (_____) {
        break;
    }
    if (i < 0) {
        _____
    }
    if (i % 5 == 0) {
        _____
    }
}
printf ("%f", umnozak);
```

#### Zadatak 4. (2 boda)

Upišite u pravokutnik rezultat izvođenja sljedećeg programskog odsječka:

```
char znakovi[3][5] = {{ 'A', 'B'},
                      { 'C', 'D'},
                      { 'm', 'n', 'o' }};

printf("%c %c\n", znakovi[0][1], znakovi[2][2]);
printf("%d %d", znakovi[0][0], znakovi[2][3]);
```

#### Zadatak 5. (2 boda)

U prostoru označenom pravokutnikom napišite što će se ispisati na ekranu izvođenjem sljedećeg programskog odsječka:

```
int i = 0;
for(i = 0; i < 4; i++){
    switch(i % 2){
        case 0:
            printf("P");
        case 1:
            printf("N");
            break;
    }
    if(i%2) break;
}
```

#### Zadatak 6. (3 boda)

Što će se ispisati izvršavanjem programa koji se sastoji od sljedeća četiri modula:

##### modul\_a.c

```
#include <stdio.h>
#include "proto.h"
int main () {
    auto int k;
    fun1();
    printf("%d ", fun2());
    printf("%d ", fun2());
    k = fun3(10);
    printf("%d ", k);
    return 0;
}
```

##### modul\_b.c

```
#include <stdio.h>
#include "proto.h"
void fun1(void) {
    extern int k;
    k = k + 5;
    printf("%d ", k);
}
static int k = 10;
int fun2(void) {
    k = k + 30;
    return k;
}
```

##### modul\_c.c

```
#include <stdio.h>
#include "proto.h"
int k;
int fun3(int a) {
    {
        auto int k;
        k = 20 * a;
        printf("%d ", k);
    }
    k = k * a;
    return k;
}
```

##### proto.h

```
void fun1(void);
int fun2(void);
int fun3(int);
```

Prostor za rješenje

#### Zadatak 7. (2 boda)

Koristeći prostor nad crtama nadopunite naredbe tako da programski odsječak izračuna zbroj elemenata na glavnoj dijagonali matrice **mat** čiji je red 20.

```
int mat[20][20];
int i, j, suma=0;
int *p=&mat[0][0];
... kôd za učitavanje elemenata matrice...
for(_____) {
    suma+= *(_____);
}
```

## Rješenja:

### Zadatak 1. (7 bodova)

```
#include <stdio.h>

void minMax(int a, int b, int c, int *min, int *max) {
    *max = a>b ? (a>c ? a : c) : (b>c ? b : c);
    *min = a<b ? (a<c ? a : c) : (b<c ? b : c);

    /* ILI:
    *min = *max = a;

    if (b < *min) *min = b;
    if (c < *min) *min = c;

    if (b > *max) *max = b;
    if (c > *max) *max = c;
    */
}

int main(){
    int a, b, c, min, max, smin=0, smax=0;

    do {
        scanf("%d %d %d", &a, &b, &c);
        minMax(a, b, c, &min, &max);
        smin+= min;
        smax+= max;
    } while (a!=0 || b!=0 || c!=0);

    printf("Suma najmanjih je %d, a najvećih elemenata je %d\n", smin, smax);
    return 0;
}
```

### Zadatak 2. (7 bodova)

```
#include <stdio.h>
#define MAXRED 100
int main()
{
    int r;
    int m1[MAXRED][MAXRED], m2[MAXRED][MAXRED];
    int i, j, i1, j1;
    int el, nasao;
    scanf("%d", &r);

    for(i=0; i<r; i++)
        for(j=0; j<r; j++)
            scanf("%d", &m1[i][j]);

    for(i=0; i<r; i++)
        for(j=0; j<r; j++)
            scanf("%d", &m2[i][j]);
}
```

```

for(i=0;i<r;i++)
{
    for(j=0;j<r;j++)
    {
        e1=m1[i][j];nasao=0;
        for(i1=0;i1<r && !nasao;i1++)
        {
            for(j1=0;j1<r && !nasao;j1++)
            {
                if (e1==m2[i1][j1]) nasao = 1;
            }
        }
        if(!nasao) m1[i][j]=0;
    }
}
for(i=0;i<r;i++)
{
    for(j=0;j<r;j++)
        printf("%4d",m1[i][j]);
    printf("\n");
}
return 0;
}

```

### Zadatak 3. (3 boda)

```

int i;
float umnozак = 1.0;
while (1) {
    scanf ("%d", &i);
    if ( i == 0 ) {
        break;
    }
    if (i < 0) {
        continue;
    }
    if (i % 5 == 0) {
        umnozак *= i;
    }
}
printf("%f", umnozак);

```

### Zadatak 4. (2 boda)

B o

65 0

### Zadatak 5. (2 boda)

PNN

### Zadatak 6. (3 boda)

**VS:** 5 40 70 200 50

**DevC++:** 15 45 75 200 0

**GCC:** program se ne može prevesti

### Zadatak 7. (2 boda)

```
int mat[20][20];
int i,j, suma=0;
int *p=&mat[0][0];
//...
for( i=0; i<20; i++ ){
suma+= *( p + i * 20 + i );
```