

2. CIKLUS – VELIKE MASOVNE INSTRUKCIJE

(for petlja, jednodimenzionalna i dvodimenzionalna polja, pokazivači, funkcije)

19. studenog 2009.

1. ZADATAK

Autor: Kristijan Franković

Učitavati cijele brojeve u polje dok se ne učitava nula (nulu ne učitavati u polje). Potom na ekran ispisati sve elemente polja čija je vrijednost manja od aritmetičke sredine polja! Može se pretpostaviti da neće biti učitano više od 25 brojeva. Ukoliko se odmah učitava nula, potrebno je ispisati poruku („Nije učitano ni jedan broj!“).

Primjer:

```
5 7 12 19 1 18 34 2 0
5 7 12 1 2 Press any key to continue . . . _
```

Rješenje:

```
#include <stdio.h>
int main ()
{
    int n, polje[25], i=0, suma=0, j;
    float as;
    do
    {
        scanf ("%d", &n);
        if (n!=0)
        {
            polje[i]=n;
            suma+=n;
            i++;
        }
    } while (n!=0);
    if (i==0)
        printf ("Nije ucitan ni jedan broj!\n");
    as = (float)suma/i;
    for (j=0; j<i; j++)
        if (polje[j]<as)
            printf ("%d ", polje[j]);
    return 0;
}
```

2. ZADATAK

Autor: Siniša Matetić

Učitavati broj redaka i stupaca matrice (neće biti veći od 20) sve dok korisnik ne unese valjane brojeve, a zatim učitati elemente matrice. Ispisati najmanji element desne polovice matrice i najveći element na donjoj polovici matrice!

Primjer:

```
5 5
1 2 3 4 5
5 7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20
21 22 23 24 25
3 25Press any key to continue . . .
```

Rješenje:

```
#include <stdio.h>
#define MAXR 20
#define MAXS 20

int main()
{
    int i, j, redaka, stupaca;
    int min, max;
    int matrica[MAXR][MAXS];
    do
    {
        scanf("%d %d", &redaka, &stupaca);
    } while (redaka < 1 || redaka > MAXR || stupaca < 1 || stupaca > MAXS);
    for (i = 0; i < redaka; ++i)
        for (j = 0; j < stupaca; ++j)
            scanf("%d", &matrica[i][j]);
    max = matrica[redaka-1][stupaca-1];
    min = matrica[redaka-1][stupaca-1];
    for(i=0 ; i<redaka ; i++)
        for(j=stupaca/2 ; j< stupaca;j++)
            if(matrica[i][j]<min)
                min=matrica[i][j];
    for(i=redaka/2;i<redaka;i++)
        for(j=0;j<stupaca;j++)
            if(matrica[i][j]>max)
                max=matrica[i][j];
    printf("%d %d", min, max);
    return 0;
}
```

3. ZADATAK

Autor: Siniša Matetić

Učitati broj redaka i stupaca matrice (neće biti veći od 20), a zatim elemente matrice. Konstruirati novu matricu na temelju prve tako da je element (r, s) koji se nalazi u retku r i stupcu s jednak umnošku zbroja elemenata r-tog retka i zbroja elemenata s-tog stupca koji ne uključuju element na poziciji r,s (prve matrice).

Primjer:

```
3 3
1 2 3
4 5 6
7 8 9
55 52 45
88 100 108
85 112 135
Press any key to continue . . . _
```

Rješenje:

```
#include <stdio.h>
#define MAXR 20
#define MAXS 20

int main()
{
    int i, j, k, redaka, stupaca, zi=0, zj=0;
    int prva[MAXR][MAXS], druga[MAXR][MAXS];
    scanf("%d %d", &redaka, &stupaca);
    for (i = 0; i < redaka; ++i)
        for (j = 0; j < stupaca; ++j)
            scanf("%d", &prva[i][j]);
    for (i = 0; i < redaka; ++i)
        for (j = 0; j < stupaca; ++j)
        {
            zi=0;
            zj=0;
            for (k=0; k<stupaca; ++k)
                zi+=prva[i][k];
            zi-=prva[i][j];
            for (k=0; k<redaka; ++k)
                zj+=prva[k][j];
            zj-=prva[i][j];
            druga[i][j]=zi*zj;
        }
    for (i = 0; i < redaka; ++i)
    {
        for (j = 0; j < stupaca; ++j)
            printf("%d ", druga[i][j]);
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

4. ZADATAK

Autor: Siniša Matetić

Učitati veličinu kvadratne matrice (neće biti veća od 20), a zatim elemente matrice. Ispisati sumu elemenata koji tvore pješani sat kada se povuku glavna i sporedna dijagonala!

Primjer:

```
6 6
1 2 3 4 5 6
7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30
31 32 33 34 35 36
Suma: 437Press any key to continue . . . _
```

Rješenje:

```
#include <stdio.h>
#define MAXD 20
int main()
{
    int i, j, n;
    int suma=0;
    int matrica[MAXD][MAXD];
    scanf("%d", &n);
    for (i = 0; i < n; ++i)
        for (j = 0; j < n; ++j)
            scanf("%d", &matrica[i][j]);
    for(i=0 ; i<n/2;i++)
        for(j=i ; j<n-1 ; j++)
            suma+=matrica[i][j];
    for(i=n/2 ; i<n ;i++)
        for(j=i ; j>=n-i-1 ;j--)
            suma+=matrica[i][j];
    printf("Suma: %d", suma);
    return 0;
}
```

5. ZADATAK

Autor: Kristijan Franković

Napišite funkciju koja prima n i potom kao rezultat preko imena funkcije vraća $n!$ (n faktoriijela). Napisati i glavni program koji učitava n , pomoću funkcije izračunava $n!$ i potom rezultat ispisuje na ekran.

Primjer:



```
4
24
Press any key to continue . . .
```

Rješenje:

```
#include <stdio.h>
int faktoriijeli (int a)
{
    int rez = 1;
    while (a>0)
    {
        rez*=a;
        a--;
    }
    return rez;
}
int main ()
{
    int n;
    scanf ("%d",&n);
    printf ("%d\n",faktoriijeli(n));
    return 0;
}
```