

Exercici 1[8 p]

Heu d'escriure un programa que defineixi una matriu de números enters de 3 files i 3 columnes, assignar-hi valors i escriure'l a la pantalla tot seguint el procés següent:

1. Definir la matriu amb el nom '**numeros**' amb 3 files i 3 columnes de nombres enters
2. Omplir de '**zeros**' cadascuna de les posicions de la matriu i escriure-la a la pantalla, segons el format indicat en la visualització
3. Omplir amb '**uns**' la diagonal de la matriu que va d'esquerra a dreta i de dalt a baix i tornar a escriure-la a la pantalla
4. Omplir de nou amb '**zeros**' tota la matriu sense escriure-la a la pantalla
5. Omplir amb '**uns**' la diagonal de la matriu que va de dreta a esquerra i de dalt a baix i tornar a escriure-la a la pantalla
6. Fer una pausa tot esperant que es premi una tecla i acabar el programa

En el requadre adjunt es presenta una visualització de la sortida a pantalla que es demana.

- a) [fins a 2 punts]: Representeu en un full de paper el diagrama de flux que permeti assignar un zero a cadascuna de les posicions de la matriu de 3 X 3.
- b) [fins a 2 punts]: Escriure el programa anterior sense utilitzar cap funció i fent l'assignació d'**'uns'** a la diagonal manualment. Lliurar el programa en un diskette amb el nom '**numeros1.cpp**'
- c) [fins a 4 punts]: Escriure el programa demanat, però incloent un procés que assigni '**uns**' a la diagonal de la matriu de manera automàtica. Lliurar el programa en un diskette amb el nom '**numeros2.cpp**'
- d) [fins a 6 punts]: Escriure el programa anterior fent servir dues funcions per als processos repetits: presentar la matriu a la pantalla i assignar-hi '**zeros**'. La matriu de números pot ser definida de manera 'global' per a tot el programa (abans de la funció **main**). Aquestes dues funcions cal definir-les amb els noms i característiques següents:

```
void assigna_zeros(void)
void escriu(void)
```

Lliurar el programa en un diskette amb el nom '**numeros3.cpp**'

NOTA: Els apartats b, c, i d són excloents de manera que el c exclou el b, i el d al c.

Matriu zeros

```
0  0  0
0  0  0
0  0  0
```

Matriu uns esquerra - dreta

```
1  0  0
0  1  0
0  0  1
```

Matriu uns dreta - esquerra

```
0  0  1
0  1  0
1  0  0
```

Prèmer una tecla per continuar...

Exercici 2[2 p]

Escriviu un programa que generi 100 números enters aleatòriament compresos entre 1 i 1000, els guardi en el disc en un fitxer i posteriorment els recuperi i els presenti a pantalla.

```

//examen final de turbo C -juny 2001- ex_c13_1
//Jaume Bacardit Mateu
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void escriu();
void zeros();
int numeros[3][3],f,c;
void main()
{
    clrscr();
    //assignar zeros
    zeros();

    //escriure matriu
    printf("\nMatriu zeros\n");
    printf("\n");
    escriu();

    //omplir diagonal esquerra dreta
    for (f=0;f<3;f++) for (c=0;c<3;c++) if (c==f) numeros[f][c]=1;

    //escriure matriu
    printf("\nMatriu uns esquerra - dreta\n");
    printf("\n");
    escriu();

    //assignar zeros
    zeros();

    //omplir diagonal dreta esquerra
    for (f=0;f<3;f++) for (c=0;c<3;c++) if ((c+f)==2) numeros[f][c]=1;

    //escriure matriu
    printf("\nMatriu uns dreta - esquerra\n");
    printf("\n");
    escriu();

    printf("\nPršmer una tecla per continuar...");
    getch();
}
void escriu()
{
    for (f=0;f<3;f++) {
        for (c=0;c<3;c++) printf("\t%d",numeros[f][c]);
        printf("\n");
    }
}
void zeros()
{
    for (f=0;f<3;f++) for (c=0;c<3;c++) numeros[f][c]=0;
}

```

```

//examen final de turbo C -juny 2001- ex_c13_2
//Jaume Bacardit Mateu
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
void main()
{
    FILE *escriu,*llegeix;
    int i;

    clrscr();
    randomize();
    /* genera i guarda els números */
    escriu=fopen("dades.txt","wb");
    for (i=0;i<100;i++) putw(random(1000)+1,escriu);
    fclose(escriu);

    /* llegeix i presenta els números */
    llegeix=fopen("dades.txt","rb");
    while(!feof(llegeix)) {
        i=getw(llegeix);
        if (i!=EOF) printf("%d, ",i);
    }
    fclose(llegeix);

    getch();
}

```