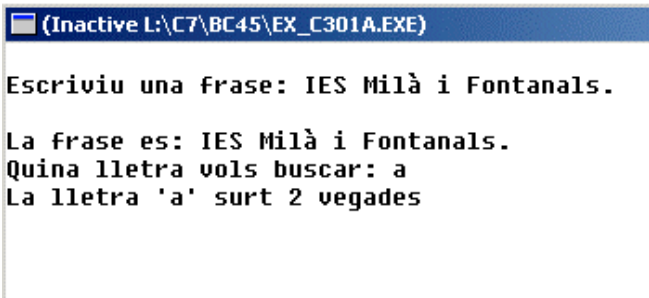


C7. Tècniques de programació

Nom : _____

OPCIÓ A

Amb MiPc creeu una carpeta anomenada **'examen3'** en la vostra unitat **U:**, en ella haureu de copiar al final de l'examen els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [4 punts]

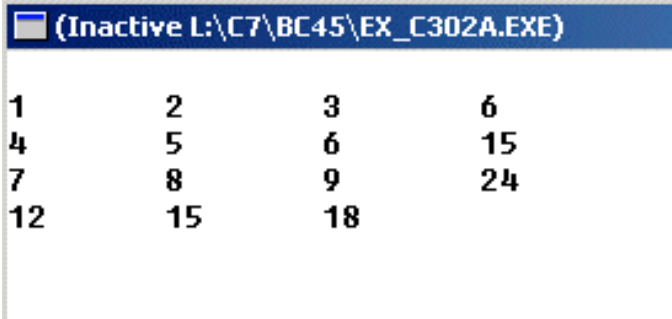
```
(Inactive L:\C7\BC45\EX_C301A.EXE)
Escriviu una frase: IES Milà i Fontanals.
La frase es: IES Milà i Fontanals.
Quina lletra vols buscar: a
La lletra 'a' surt 2 vegades
```

Heu de crear un vector de **char** de 50 elements, assigneu-hi una frase amb la funció **gets()**, escriviu el vector a la pantalla, demaneu una lletra a l'usuari amb **getch()**, mireu per mitjà d'un bucle **for** si està en el vector, si hi és, digueu quantes vegades surt, si no hi és, digueu que no hi surt.

Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la

imatge i al executable que trobareu a: **p:\tècniques de programació\ex_c301a.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: **'xxxxxxx1.cpp'** on **'xxxxxxx'** són els primers 7 caràcters del vostre 1r cognom, en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final feu una còpia del fitxer font (xxxxxxx1.cpp), a la carpeta **u:examen3** que heu creat abans.

Exercici 2 [6 punts]

```
(Inactive L:\C7\BC45\EX_C302A.EXE)
1      2      3      6
4      5      6      15
7      8      9      24
12     15     18
```

Heu de crear una matriu de **int** de 4 X 4 elements, ompliu automàticament les tres primers files i les tres primeres columnes (de 0 a 3) amb els números 1, 2, 3, 4, ... , 9 fent servir bucles **for**. Assigneu a la fila i columna 4 la suma dels números de les tres anteriors. Escriviu finalment el vector en la pantalla tal com es veu a la imatge.

Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es

pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la imatge i al executable que trobareu a: **p:\tècniques de programació\ex_c302a.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: **'xxxxxxx2.cpp'** on **'xxxxxxx'** són els primers 7 caràcters del vostre 1r cognom, en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final feu una còpia del fitxer font (xxxxxxx2.cpp), a la carpeta **u:examen3** que heu creat abans.

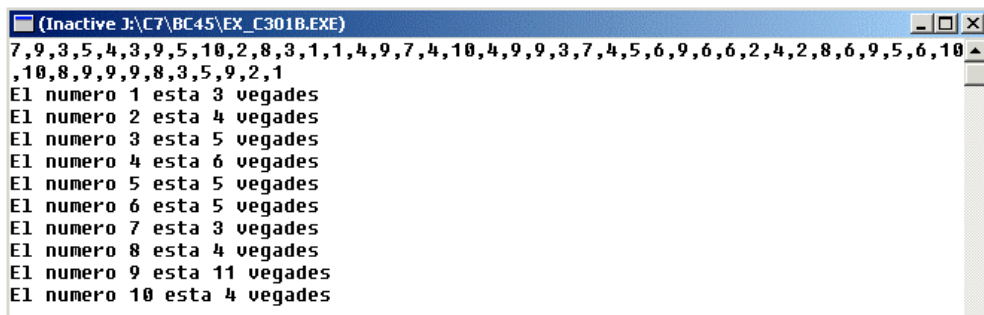
Recordeu que per obtenir la màxima puntuació d'un exercici cal posar tabuladors que indiquin el nivell de subordinació, comentaris que ajudin a la comprensió del programa, escollir la denominació de les variables d'una forma adient, etc.

OPCIÓ B

Amb MiPc creeu una carpeta anomenada '**examen3**' en la vostra unitat **U:**, en ella haureu de copiar al final de l'examen els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [4 punts]

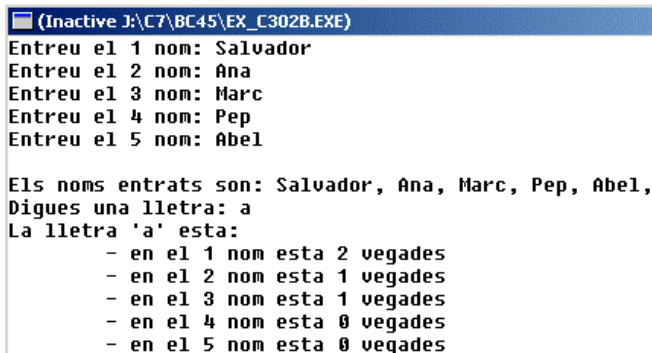
Heu de crear un vector de *int* de 50 elements, ompliu-lo amb números generats a l'atzar compresos entre 1 i 10, escriviu el vector a la pantalla i després feu que per mitjà d'un **for**, vagi mirant i comptant quantes vegades surt repetit cada un dels números del 1 al 10 tal com es veu a la imatge.



Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la imatge i al executable que trobareu a:

p:\tècniques de programació\ex_c301b.exe.

NOTA: Poseu al programa el nom: '**xxxxxxx1.cpp**' on '**xxxxxxx**' són els primers 7 caràcters del vostre 1r cognom, en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final feu una còpia del fitxer font (xxxxxxx1.cpp), a la carpeta **u:examen3** que heu creat abans.

Exercici 2 [6 punts]

Heu de crear una matriu de *char* de 5 X 10 elements, ompliu cada fila de la matriu amb el nom de cinc persones amb la funció **gets()**, escriviu els noms de les cinc persones a la pantalla per mitjà d'un bucle **for**. Demaneu una lletra a l'usuari i fent servir bucles **for**, digueu quantes vegades surt aquesta lletra en cadascun dels noms entrats tal com es veu a la imatge.

Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la

proposta de la imatge i al executable que trobareu a: **p:\tècniques de programació\ex_c302b.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: '**xxxxxxx2.cpp**' on '**xxxxxxx**' són els primers 7 caràcters del vostre 1r cognom, en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final feu una còpia del fitxer font (xxxxxxx2.cpp), a la carpeta **u:examen3** que heu creat abans.

Recordeu que per obtenir la màxima puntuació d'un exercici cal posar tabuladors que indiquin el nivell de subordinació, comentaris que ajudin a la comprensió del programa, escollir la denominació de les variables d'una forma adient, etc.

Solució a l'examen ex_c28.doc

Opció A

Exercici 1

```
//          Examen C30
//  Opcio A, exercici 1
//  ex_c301a.cpp
#include<stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
void main(){
    char frase[50], lletra;
    int i,n=0;
    printf("\nEscriuiu una frase: ");
    gets(frase);
    printf("\nLa frase es: %s",frase);

    printf("\nQuina lletra vols buscar: ");
    lletra=getche();
    for(i=0;i<strlen(frase);i++) if(frase[i]==lletra) n++;
    if(n) printf("\nLa lletra '%c' surt %d vegades",lletra,n);
    else printf("\nLa lletra '%c' no surt en la frase",lletra);
}
```

Exercici 2

```
//          Examen C30,  Opcio A, exercici 2  ex_c302a.cpp
#include<stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
void main(){
    int numeros[4][4],fila,col,n=1, sumafil=0,sumacol=0;
    //Ompla matriu amb 1,2,3,4...9
    for(fila=0;fila<3;fila++) {
        for(col=0;col<3;col++) {
            numeros[fila][col]=n; n++;
        }
    }
    // Suma files i guarda resultat a la 3a columna
    for(fila=0;fila<3;fila++) {
        for(col=0;col<3;col++) {
            sumafil=sumafil+numeros[fila][col];
        }
        numeros[fila][col]=sumafil;
        sumafil=0;
    }
    // Suma columnes i guarda resultat a la 3a fila
    for(col=0;col<3;col++) {
        for(fila=0;fila<3;fila++) {
            sumacol=sumacol+numeros[fila][col];
        }
        numeros[fila][col]=sumacol;
        sumacol=0;
    }
    // Escriu matriu
    for(fila=0;fila<4;fila++) {
        printf("\n");
        for(col=0;col<4;col++) {
            if(!(fila==3 && col==3)) printf("%d\t",numeros[fila][col]);
        }
    }
}
```

Opció B

Exercici 1

```
//          Examen C30
//  Opcio B, exercici 1
//  ex_c301b.cpp
#include<stdio.h>
#include <conio.h>
#include <stdlib.h>
void main(){
    int numeros[50],i,n, suma;
    randomize();
    // Omple el vector
    for(i=0;i<50;i++) numeros[i]=random(10)+1;
    // Escriu el vector
    for(i=0;i<50;i++) {
        if (i!=49) printf("%d,",numeros[i]);
        else printf("%d",numeros[i]);
    }
    // Contar numeros
    for(n=1;n<11;n++) {
        suma=0;
        for(i=0;i<50;i++) if(numeros[i]==n) suma++;
        printf("\nEl numero %d esta %d vegades",n,suma);
    }
}
```

Exercici 2

```
//          Examen C30
//  Opcio B, exercici 2
//  ex_c302b.cpp
#include<stdio.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
void main(){
    char noms[5][10],lletra;
    int i,fil,col,contalletra;

    // Omplir la matriu amb els noms
    for(i=0;i<5;i++) {
        printf("Entreu el %d nom: ",i+1);
        gets(noms[i]);
    }
    // Escriu la matriu de noms
    printf("\nEls noms entrats son: ");
    for(i=0;i<5;i++) printf("%s, ",noms[i]);
    // Contar la lletra
    printf("\nDigues una lletra: ");
    lletra=getche();
    printf("\nLa lletra '%c' esta:",lletra);
    for(fil=0;fil<5;fil++) {
        contalletra=0;
        for(col=0;col<strlen(noms[fil]);col++) {
            if (noms[fil][col]==lletra) contalletra++;
        }
        printf("\n\t- en el %d nom esta %d vegades",fil+1,contalletra);
    }
}
```