

Creeu una carpeta amb el vostre 1r cognom a la unitat **D:\Els meus documents** i en ella una altra amb el nom **'examen3'**, en aquesta haureu de copiar-hi els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [4 punts]

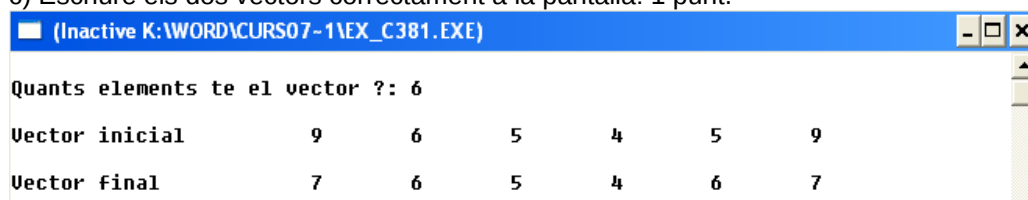
Feu un programa que "suavitzi" un vector numèric generat per l'usuari, entenem per "suavitzar", substituir cada element del vector final per la mitjana aritmètica dels elements més propers, és a dir, suposem un vector inicial que s'omple amb elements aleatoris compresos entre 1 i 9, el vector final s'ha de generar entenent que, essent n el nombre d'elements del vector:

$$\text{Final}[i] = (\text{inicial}[i-1] + \text{inicial}[i] + \text{inicial}[i+1]) / 3 \quad \text{per } i \text{ diferent de } 0 \text{ i de } n-1$$

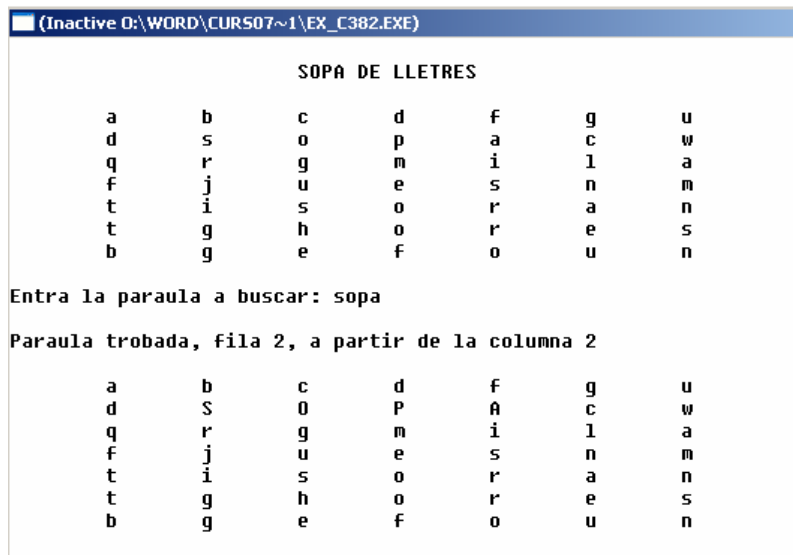
$$\text{Final}[0] = (\text{inicial}[0] + \text{inicial}[1]) / 2$$

$$\text{Final}[n-1] = (\text{inicial}[n-2] + \text{inicial}[n-1]) / 2$$

- Omplir el vector inicial: 1 punt.
- Omplir el vector final amb els condicional encadenats: 2 punts.
- Escriure els dos vectors correctament a la pantalla: 1 punt.



Exercici 2 [6 punts]



Definiu una matriu de dues dimensions de 7 files i 7 columnes i ompliu-la amb una 'sopa de lletres' com a l'exemple.

A continuació escriviu la matriu a la pantalla lletra a lletra, demaneu una paraula i comproveu si la paraula està en la 'sopa de lletres' buscant-la fila a fila i d'esquerra a dreta.

Si trobeu la paraula en la matriu, substituiu-la per majúscules, torneu a copiar la matriu en la pantalla tot dient en quina fila i a partir de quina columna comença la paraula buscada.

- Definir la matriu de dues dimensions correctament, i assignar-hi els valors: 1 punt.
- Copiar la matriu a la pantalla lletra a lletra: 1 punt.
- Demaneu una paraula i trobar-la en la primera fila de la matriu: 1 punt.
- Trobar la paraula en qualsevol fila de la matriu: 1 punt.
- Substituir la paraula en la matriu per majúscules: 1 punt. [Codi ASCII: A=65, a=97]
- Escriure la fila i columna on es troba la paraula: 1 punt.

Proveu els programes '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 a l'executable que trobareu a: **A-00\examen3**
Poseu a cada exercici el nom: **'NCCCCCX.cpp'** on 'N' és l'inicial del vostre nom, 'CCCCCX' són els primers 6 caràcters del vostre 1r cognom, i X és el número d'exercici (1 o 2); en la primera línia dels programes indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final, feu una còpia dels dos fitxers **'cpp'** a la carpeta **D:\Els meus documents\Cognom\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_c38.doc

Exercici 1

```
// Exercici 1 de l'examen C38
// ex_c381.cpp
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
void main(){
    int inicial[100],final[100],n,ele;
    randomize();
    printf("\nQuants elements te el vector ?: ");
    scanf("%d",&ele);
    // ***** Omplir el vector *****
    for (n=0;n<ele;n++) inicial[n]=random(9)+1;
    // ***** Escriure el vector inicial *****
    printf("\nVector inicial\t");
    for (n=0;n<ele;n++) printf("\t%d",inicial[n]);
    printf("\n");
    // ***** Suavitzar el vector final *****
    for (n=0;n<ele;n++){
        if(n==0) final[0]=(inicial[0]+inicial[1])/2;
        else if (n==ele-1) final[n]=(inicial[n]+inicial[n-1])/2;
        else final[n]=(inicial[n-1]+inicial[n]+inicial[n+1])/3;
    }
    // ***** Escriure el vector final *****
    printf("\nVector final\t");
    for (n=0;n<ele;n++) printf("\t%d",final[n]);
}
```

Exercici 2

```
// Exercici 2 de l'examen C38
// ex_c382.cpp
#include<stdio.h>
#include<string.h>
void main(){
    char tauler[7][8]={
        "abcdfgu",
        "dsopacw",
        "qrgmila",
        "fjuesnm",
        "tisoran",
        "tghores",
        "bgefoun"
    },paraula[8],text[8];
    int y,x,fil, col, lon, trobada=0, pos;
    //***** Escriu el tauler de lletres a la pantalla *****
    printf("\n\t\t\tSOPA DE LLETRES\n\n");
    for(fil=0;fil<7;fil++){
        for(col=0;col<7;col++) printf("\t%c",tauler[fil][col]);
        printf("\n");
    }
    // ***** Demana paraula a buscar *****
    printf("\nEntra la paraula a buscar: ");
    gets(paraula);
    // ***** Busca la paraula en el tauler *****
    lon=strlen(paraula);
    fil=7;col=7;
    for(y=0;y<fil;y++) {
        for(x=0;x<col-lon+1;x++){
            for(pos=0;pos<lon;pos++) text[pos]=tauler[y][pos+x]; // agafa
            paraula des de la posicio x
            text[pos]='\0';
            if (strcmp(text,paraula)==0) { // si la paraula que ha
            agafat es iguala a la buscada
                trobada=1;
                printf("\nParaula trobada, fila %d, a partir de la columna
                %d\n\n",y+1,x+1);
                for(pos=x;pos<x+lon;pos++) tauler[y][pos]=tauler[y][pos]-
                32; // posa majuscles
                break; // surtim del for porque ja hem trobat la
                paraula
            }
        }
        if(trobada)break;
    }
    //***** Escriu el tauler de lletres a la pantalla *****
    if(trobada){
        for(fil=0;fil<7;fil++){
            for(col=0;col<7;col++) printf("\t%c",tauler[fil][col]);
            printf("\n");
        }
    }else printf("\nLa paraula '%s' no esta en el tauler!!",paraula);
}
```