

Exàmen de laboratori de EC1 - Grup 10

26 de maig de 2009

Les notes es publicaran juntament amb les del exàmen final

INSTRUCCIONS

- Poseu nom i cognoms a la capçalera de cada fitxer plantilla, un per apartat.
- No canvieu el nom dels fitxers.
- Entrega: Seguiu les instruccions del professor.
- A la evaluació de cada exercici es tindrà en compte principalment el funcionament correcte de l'exercici. Es provaràn diverses combinacions de valors d'entrada i no només les que suggereix el propi enunciat.

Exercici 1: Entrada/Sortida per interrupcions (3 punts)

Feu un programa en SISAF que escrigui per pantalla la paraula *Start*, esperi 5 segons i escrigui *End*. Les dues paraules s'han d'escriure a partir de la posició [4,8]. Per què el programa sigui correcte, en el moment d'escriure *End*, hem d'esborrar la paraula *Start* de la pantalla.

Exercici 2: Entrada Sortida per enquesta. Xifrat Cèsar (3.5 punts)

El xifrat Cèsar és un mètode d'enciptació utilitzat per Juli Cèsar per enviar els seus missatges. L'algorisme funciona de la següent manera. Tenint l'alfabet en ordre ABCDEF... cada lletra es convertirà en la lletra que es troba 3 posicions a la dreta. Per exemple la A es convertirà en a D. La B en la E, i així consecutivament. Pel que fa a les últimes lletres hem de suposar que l'alfabet és circular, per tant la X passarà a ser la A, la Y la B i la Z la C. Els números es tractaran de la mateixa manera, per tant el 0 es convertirà en un 3, l'1 en un 4, etc.

Escriviu un programa en SISAF que implementi un algorisme de xifrat Cèsar de forma que a cada tecla que sigui premuda es mostri per pantalla la lletra original a partir de la posició [4,8], i per l'impressora la lletra corresponent segons l'algorisme Cèsar.

Penseu que el missatge que escrivim ha de veure's escrit a la pantalla, per tant hauriem d'avançar el punter horitzontalment per escriure la següent lletra a codificar. El teclat i l'impressora s'han de tractar per enquesta.

Exercici 3: Tipus de dades i subrutines (3.5 punts)

Donada la següent declaració de dades

```
#define N 10

float notes[N];
struct estudiant{
    int id;
    float nota;
};
float mitja;
int aprovats;
```

```
struct estudiant appr[N];
struct estudiant susp[N];
float cinc = 5.0;
```

Tradueix a SISAF el següent programa en C. Comprova que pel vector notes = { 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} mitjana ha de valer 5.5 i aprovats 60.

```
float mitjana(float v_notes[N])
{
    register int i = 0;
    register float total = 0;
    register float num = 0;

    for (i=0; i<N; i++)
    {
        total+=v_notes[i] ;
        num ++;
    }
    total=total/num;
    return total;
}

void main()
{
    register int i = 0;
    register int j = 0;
    register int k = 0;

    mitja = mitjana(notes);
    for (int i = 0; i<N; i++ )
    {
        if (notes[i]>=cinc)
        {
            appr[j].nota = notes[i];
            appr[j].id = i;
            j++;
        }
        else
        {
            susp[k].nota = notes[i];
            susp[k].id = i;
            k++;
        }
    }
    aprovats = (jx100) / N ;
}
```