

Examen de laboratori d'EC-1
Grup 10, 2 de juny de 1999
Les notes sortiran el 14 de juny de 1999

Llegiu detingudament les següents instruccions. Qualsevol error en el lliurament de l'examen (còpia al directori que no toca, còpia del fitxer que no es demana, etc.) serà considerat com a examen no presentat. Durant l'examen no es poden utilitzar disquets, telèfons mòbils, ni cap persona aliena al grup de pràctiques. Sí que es poden utilitzar apunts, llibres, llistats de pràctiques i calculadores.

- Per obtenir els fitxers d'examen (EXAM1.ASM, EXAM2.ASM, EXAM3.ASM, PROVA.OBJ i LIBIO.LIB) heu de fer:

```
COPY W:\SOFT\TAS2\PRACT\EXAMEN\*.* .
```

IMPORTANT:

- No oblideu posar el vostre nom i cognoms a la capçalera de cada fitxer-plantilla
 - Cada apartat es resol en un fitxer-plantilla diferent
 - No canvieu el nom dels fitxers
- Per assemblar el programa de cada apartat feu (substituint el ? pel núm. d'apartat 1, 2, 3, 4):

```
tasm /zi exam?
```

- Per muntar el programa de cada apartat feu:

```
tlink /v /3 exam1  
tlink /v /3 exam2 prova  
tlink /v /3 exam3,, ,libio  
tlink /v /3 exam4,, ,libio
```

- Per lliurar els fitxers, al final de l'examen, heu de copiar-los al directori específic que hi ha reservat per a cada PC, amb la comanda:

```
COPY EXAM?.ASM T:\ECI\10_003\n
```

on *n* és el número de PC on esteu (sense afegir cap zero inicial).

IMPORTANT: En aquest directori només hi podeu escriure una vegada. Per tant, copieu els fitxers quan ja estiguen segurs que no hi heu de fer més modificacions. Podeu comprovar la mida i nom dels fitxers copiats amb un DIR, pero no podeu llegir-los.

- L'avaluació de cada apartat de la pràctica tindrà en compte únicament el seu funcionament correcte. Llavors, cada apartat serà avaluat amb un 0 o amb la nota màxima que té assignada.

Apartat 1 (2.5 punts)

Donat aquest codi de la subrutina `simplifica`, traduïu-lo a ensamblador en el fitxer EXAM1.ASM:

```
procediment simplifica(var n:enter; var d:enter, mcd:enter)
    n:=n/mcd;
    d:=d/mcd;
fprocediment
```

La subrutina `simplifica` converteix una fracció entera en irreductible dividint numerador i denominador pel seu MCD. El programa principal, que ja està escrit i no l'heu de modificar, fa 4 crides successives a la subrutina `simplifica`, passant-li cada vegada un element de `params_n`, un de `params_d`, i un de `params_mcd`. Per comprovar que funciona, podeu visualitzar amb el TD el valor de `params_n` i `params_d` després de cada crida, sabent que estan inicialitzats així:

```
params_n      dd 4, 8, 9, 4
params_d      dd 4, 4, 6, 3
params_mcd    dd 4, 4, 3, 1
```

Després de les 4 crides, `params_n` ha de contenir {1, 2, 3, 4} i `params_d` ha de contenir {1, 1, 2, 3}.

Apartat 2 (2.5 punts)

Donat el següent codi, traduïu a ensamblador sols el programa principal, en el fitxer EXAM2.ASM:

```
tipus elem =  tupla
                dada: caracter;
                f,c: enter;
            ftupla
ftipus
var
    M: taula[-2..2, 0..3] de elem;
    fila, col: enter;
    c: caracter;
fvar
funcio prova(i,j:enter; var e:elem) retorna caracter;
    si e.f=i i e.c=j llavors retorna e.dada;
    sino retorna 0;
ffuncio

/* Programa principal */
c:=prova(fila, col, M[fila,col]);
```

El codi de la funció `prova` i les variables globals, estan en un mòdul a part. Els elements de la matriu `M` han estat inicialitzats de manera que els camps `f` i `c` contenen respectivament, la fila i columna de cada element. Per veure si funciona bé, comproveu amb el TD que la crida retorna el caràcter 'T' (54h).

Apartat 3 (2.5 punts)

Escriu en el fitxer EXAM3.ASM un programa que esperi fins que polsem (make) la tecla majúscules-esquerra (codi de rastreig = 42). Llavors ha de pintar una 'A' a la posició (6,0) de la pantalla. El programa finalitzarà quan tornem a alliberar (break) aquesta tecla. Sincronitzeu el teclat per enquesta.

Apartat 4 (2.5 punts)

Feu una còpia del fitxer EXAM3.ASM sobre EXAM4.ASM. Modifiqueu el fitxer EXAM4.ASM per tal que, a més a més, escrigui en pantalla cada 0.5 segons, en posicions consecutives a partir de la posició (7, 0) el caràcter 'a' (mentre la tecla majúscules-esquerra no està polsada) o bé el caràcter 'A' (mentre la tecla majúscules-esquerra està polsada).