COGNOMS:
NOM:

EXAMEN PARCIAL D'EC1 Dilluns, 14 de novembre de 2005

L'examen consta de 5 problemes. S'ha de contestar als mateixos fulls de l'enunciat, dins dels requadres, excepte pel problema 4. No oblideu posar el vostre <u>nom i cognoms</u> a tots els fulls de l'enunciat. La duració de l'examen és de **120 minuts**. Les notes sortiran el dia 29 de novembre. La revisió es farà el dia 1 de desembre.

Pregunta 1. (1.5 punts)

Donada la següent declaració de dades:

```
struct una {
   int a;
   char b;
   float c;
};

int a = 5;
char b = 'C'; // codi ascii 68 decimal.
float c = 3.14;
int d[3] = {-1, 24, 38};
struct una f = {5, 'B', 3.0};
```

a) (0,5 punts) Tradueix la declaració anterior a llenguatge assemblador.

b) (0,5 punts) Especifica el valor hexadecimal d'R1 després d'executar el següent codi en assemblador:

```
$MOVEI R0, d

$MOVEI R1, a

LD R1, 0(R1)

MOVI R2, 0xFF

SHA R1, R2

ADD R1, R0, R1

LD R1, 0(R1)
```

R1 = 0x

c) (0,5 punts) Especifica el valor hexadecimal d'R1 després d'executar el següent codi en assemblador:

```
$MOVEI R0, d

$MOVEI R1, b

LDB R0,0(R0)

LDB R1,0(R1)

ADD R1, R0, R1
```

R1 = 0x

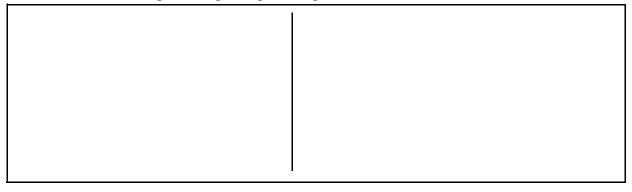
Pregunta 2. (1 punt)

Escriu la sequència d'instruccions que implementen la macro \$CMPNE R1, R1, R2.

Recordeu el comportament d'aquesta macro:

```
if (R1 != R2) R1 = 1; else R1 = 0;
```

No s'ha de modificar cap altre registre que no sigui R1.



Pregunta 3. (2,5 punts)

Suposem un programa amb la següent declaració de dades:

```
N = 10
struct t2 {
        char d;
        int e;
        int f[N];
        };
struct t1 {
        char a;
        char *b;
        struct t2 *c;
        }
int mat[N][N];
struct t1 tup1;
struct t2 tup2;
struct t2 vec2[N];
int i;
```

COGNOMS: NOM:	
a)	(1 punt) Tradueix al llenguatge assemblador del SISA-F la següent sentència, que forma part del programa anterior:

tup1.c->d = *(tup1.b);

b) (1 punt) Tradueix a llenguatge d'alt nivell (C--) el següent codi de dins del programa:

```
R0, 0
       IVOM
       MOVI R1, N
       $MOVEI R3, vec2+4+(8*2)
       IVOM
               R5, 10
       IVOM
               R4, (N+2)*2
etiq1: $CMPLT R2, R0, R1
               R2, etiq2
               0(R3), R5
       ST
               R3, R3, R4
       ADD
       ADDI
               R0, R0 ,1
               RO, etiq1
       BNZ
etiq2:
```

c) (0,5 punts) Localitza l'error que s'ha comès al traduir la següent sentència en C-- i escriu el codi correcte al costat.

tup1.c = &tup2

CODI INCORRECTE

\$MOVEI R0, tup2 \$MOVEI R1, tup1+4 LD R0, 0(R0) ST 0(R1), R0 CODI CORRECTE

Pregunta 4. (3 punts)

Tradueix a llenguatge assemblador SISA-F la funció func2 i la declaració de variables globals. Contesta aquesta pregunta en fulls d'examen.

```
float global1[3][2];
float global2;
float *global3;

int func1(float par1, float *par2);

float func3(float *par1, int par2, float par3[3][2]);

float func2(float *par1, float par2[3][2], int par3)
{
    register float reg1;
    register float *reg2;
    float loc1 = 0.0;
    float loc2[3][2];

    *global3 = func3(reg2, func1(*par1,&par2[1][1]), loc2);
    return reg1+loc1;
}
```

Pregunta 5. (2 punts)

Suposant la següent declaració de variables :

```
a: .word 0xC488
b: .float -0.125
c: .byte 64, -4
```

Quins són els valors de F2 (en decimal) i F3 (en hexadecimal) després d'executar el següent codi? Indica si hi ha error o no de precisió al fer la suma, i determina el seu valor en hexadecimal.

```
$movei R1, a
ldf
        F1, 0(R1)
$movei R1, b
ldf
        F2, 0(R1)
$movei R1, c
ldf
        F3, 0(R1)
        F2, F1, F2
addf
        F3, F3, F1
addf
        F2 =
                          Error?
                                      Valor: 0x
        F3 = 0x
                          Error?
                                      Valor: 0x
```