

COGNOMS:

GRUP:

NOM:

Pregunta 7. (2 punts)

Donada la següent declaració de variables globals d'un programa escrit en llenguatge C:

```
short a[] = {513, 17, -5};  
long long b = 1030;  
short c = 0;  
char d[] = "2017"; /* s'usen tants bytes com calgui per l'string*/  
short *e = &c;
```

a) Tradueix-la al llenguatge ensamblador del MIPS.

```
.data  
a:    .half    513, 17, -5  
b:    .dword   1030  
c:    .half    0  
d:    .asciiz  "2017"  
e:    .word    c
```

b) Completa la següent taula amb el contingut de memòria en hexadecimal. Tingues en compte que el codi ASCII de la '0' és el 0x30. Les variables s'emmagatzemen a partir de l'adreça 0x10010000. Les posicions de memòria sense inicialitzar es deixen en blanc.

@Memòria	Dada	@Memòria	Dada	@Memòria	Dada	@Memòria	Dada
0x10010000	01	0x10010008	06	0x10010010	00	0x10010018	10
0x10010001	02	0x10010009	04	0x10010011	00	0x10010019	00
0x10010002	11	0x1001000A	00	0x10010012	32	0x1001001A	01
0x10010003	00	0x1001000B	00	0x10010013	30	0x1001001B	10
0x10010004	FB	0x1001000C	00	0x10010014	31	0x1001001C	
0x10010005	FF	0x1001000D	00	0x10010015	37	0x1001001D	
0x10010006		0x1001000E	00	0x10010016	00	0x1001001E	
0x10010007		0x1001000F	00	0x10010017		0x1001001F	

c) Donat el següent codi en ensamblador MIPS, indica quin és el valor final en hexadecimal del registre \$t1:

```
la      $t0, d  
lbu     $t0, 1($t0)  
addiu   $t0, $t0, -0x31  
sltu    $t1, $zero, $t0
```

\$t1 = 0x00000001

d) Tradueix a llenguatge ensamblador del MIPS la següent sentència en C:

`*e = a[0] - a[2]`

```
la $t0, a
lh $t1, 0($t0)# a[0]
lh $t2, 4($t0)# a[2]
subu $t1, $t1, $t2
la $t2, e
lw $t2, 0($t2)# contingut punter
sh $t1, 0($t2)
```