

### Test de Teoría (3.0p)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
b	c	b	d	d	b	c	c	b	b	c	c	a	a	b	a	c	d	b	a	d	a	d	d	a	d	b	a	b	c

### Test de Prácticas (4.0p)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
b	d	c	b	b	a	a	b	c	a	b	d	c	c	b	bc	d	b	a	b

cuentan como acierto b,c, como fallo a,d

### Examen de Problemas (3.0p)

#### 1. Ensamblador (0.3 puntos). Se puntúa 0,05p por instrucción

- `pop %eax`  
`popl %eax` # alternativa
- `adc $0, %ecx`  
`adcl $0, %ecx` # alternativa
- `call f`
- `mov (%esp), %cl`  
`movb (%esp), %cl` # alternativa
- `lea (%eax, %eax, 4), %eax`  
`leal (%eax, %eax, 4), %eax` # alternativas  
`imul $ 5, %eax`  
`imull $0x5, %eax`
- `xor %edx, %edx`  
`xorl %edx, %edx` # alternativas  
`and $0x0, %edx`  
`andl $ 0, %edx`  
`sub %edx, %edx`  
`subl %edx, %edx`  
`imul $ 0, %edx`  
`imull $0x0, %edx`  
`lea 0x0, %edx`  
`leal 0, %edx`

#### 2. Estructuras (0.8 puntos). Se puntúa 0,2p por apartado

- 28** f 4B c 1B X 3B i 4B z 4B d 8B s 2B X 2B tot: 28B req: 4x
- 40** f 8B c 1B X 3B i 4B z 4B X 4B d 8B s 2B X 6B tot: 40B req: 8x
- 60** a1 28B j 4B a2 28B tot: 60B req: 4x
- 88** a1 40B j 4B X 4B a2 40B tot: 88B req: 8x

#### 3. Depuración (0.3 puntos).

NBITS <= 6

Si NBITS=6, RESULT=6·2<sup>5</sup>=192<255, y si NBITS=7, RESULT=7·2<sup>6</sup>=448>255

En cuanto val>=0xFF, val>>8 no es cero y es de esperar que se calcule erróneamente un valor mayor que el correcto

#### 4. Unidad de control (0.4 puntos). Se puntúa 0,1-0,2-0,1p

- 112 bits** = 14·8
- 82 bits** = 14·3 + 5·8
- 26.8%** ahorro 112-82=30 bits, porcentaje 30/112=0.267857143

**5. Entrada/Salida (0.5 puntos).** Se puntúa **0,1p** por instrucción correcta

```
poll:  inb    $0x2C, %al  # alternativas
       test  %al, %al    # testb      # and $0x80, %al # shl %al    # rol/rcl $1,%al
       js    poll        # jnz poll    # jc  poll

       movb  8(%ebp), %al
       outb  %al, $0x2C
```

**6. Configuración de memoria (0.4 puntos).** Se puntúa **0,1p** por apartado

- a) **4**                       $32K \times 4 \rightarrow 64K \times 8 \Rightarrow 2 \times 2$
- b) **4**                       $16K \times 4 \rightarrow 32K \times 8 \Rightarrow 2 \times 2$
- c) **0xE FFFF**             $64K = 2^{16} \text{ --- } 16\text{bits} \Rightarrow 0x0000 \dots 0xFFFF$
- d) **0x0 7FFF**             $32K = 2^{15} \text{ --- } 15\text{bits} \Rightarrow 0x0000 \dots 0x7FFF$

**7. Memoria cache (0.3 puntos).** Se puntúa **0,1p** por apartado

- a) **4.399%**     $0.53 \cdot 3.6\% + 0.47 \cdot 5.3\% = 4.399\% = \mathbf{4.4\%}$
- b) **4.3%**        directo de la tabla
- c) **Unificada**  $4.3 < 4.4$