



### 2º Grado Informática Estructura de Computadores 28 Enero 2013



## Examen Test (3.0p)

Todas las preguntas son de elección simple sobre 4 alternativas. Cada respuesta vale 3/30 si es correcta, 0 si está en blanco o claramente tachada, -1/30 si es errónea. Anotar las respuestas (a, b, c o d) en la siguiente tabla.

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
d	d	b	b	C	đ	a	a	d	Ь	d	d	a	a	С	a	С	a	b	b	С	b	D	d	С	C	р	q	$\Omega_{\omega}$	a

## Examen de Prácticas (4.0p)

Todas las preguntas son de elección simple sobre 4 alternativas. Cada respuesta vale 4/20 si es correcta, 0 si está en blanco o claramente tachada, -1.33.../20 si es errónea. Anotar las respuestas (a, b, c o d) en la siguiente tabla.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
d	a	D.	C	a	С	C	Ġ,	d	O	Ъ	O	d	a	C	d	b	b	7	a

# Examen de Problemas (3.0p)

#### **1. Bucles while** (0.5 puntos).

```
A.
int fun_a(unsigned x) {
    int val = 0;
    while (x) {
        val ^= x;
        x >>= 1;
    }
    return val & 0x1;
}
```

- B. Calcula la paridad de x (devuelve 1 si hay nº impar de 1s, 0 si par)
- **2.** Representación y acceso a estructuras (0.5 puntos).
- A. struct P1 { int i; char c; int j; char d; };

1	C	j	d	total	alineamiento
0	4	8	12	16	4

B. struct P2 { int i; char c; char d; int j; };

MATERIAL PROPERTY OF THE PARTY	******************	*****************	NEWSWEATHERN PROPERTY	**************************************	
i	c	d	9	total	alineamiento
jerricet-yrazerynisky	proprieta de la composição de la composi	-	rentere esta Marquiter a sa	ry ny say tanàna mpiantana ny faritr'i any ana dia mandritry any	
0	4	5	8	12	4
prodorahorzonako menera	pleakerikaineineneimenolegin	nero ponskok emercinskom koninero	hae immakanokanokanokanokana	earnes/process/results excess/results/sec/c	anipelarananipelarananananalerinananalerinananananananalerinananalerina

C. struct P3 { short w[3]; char c[3]; };

экимилического	иргиосивоивоиргиск	upanicanicanicanicanicanicanicanicanicanic	
W	c	total	alineamiento
0	6	10	2
usidaminat demonstratio	Selection in State of the State	Dida the inconstruction and stemper in the construction and	dastroidas de la compresión de la compre

D. struct P4 { short w[3]; char \*c[3]; };

9/XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	PARENCHIO CONTRACTORIO CONTRACTORIO	PARKS BATHATHAN PARKS BATHAN B		
W	c	total	alineamiento	
90909000000000000000000000000000000000	ejonnyskejonnenskennersje	уканда колонический разручительной	PROTOTO PROGRESS CONTRACTOR CONTR	
0	8	20	<b>4</b>	

E. struct P5 { struct P1 a[2]; struct P2 \*p };

a	р	total	alineamiento
0	32	36.	4

### 3. Unidad de control (0.3 puntos).

La UC puede controlar simultáneamente n+k señales de control, aunque la unidad de procesamiento tiene un total de  $n*2^m + k$  señales de control (si todos los  $2^m$  códigos de cada uno de los n campos codificados son válidos) Ver dibujo adjunto

### 4. Unidad de control (0.2 puntos).

Ahorro ninguno, se gastan 160 bits más. 340x16 < (340x8 + 180x16) = (170 + 180) x 16 = 350 x 16 340x16 < 350x16, se gastan 10x16 bits más **Ver dibujo adjunto** 

#### 5. Entrada/Salida (0.5 puntos).

210perif x 4puertos = 840 puertos = 0x348 Si empiezan desde el final, 0x2000 - 0x0348 = 0x1cb8 E/S ocuparía 0x1cb8 ... 0x1fff Si pregunta M máxima, 0x0000 ... 0x1cb7 = 8K - 840 = 7352 palabras **Ver dibujo adjunto** 

#### **6.** Diseño del sistema de memoria (0.5 puntos).

ROM  $0x0000-0x1fff = 2^{13}=8K$  pal = 8Kx16. En módulos de 4Kx4 x  $(2x4) \rightarrow 8$  módulos SRAM  $0xC000-0xefff = 3x2^{12}=12K$  pal = 12Kx16. En m.de 4Kx8 x  $(3x2) \rightarrow 6$  módulos Todos los módulos conectados a A11...A0, decodificación con A15...A12 (1<sup>er</sup> dígito hex) **Ver dibujo adjunto** 

#### 7. Memoria cache (0.5 puntos).

A. Directa: 20 = 7 + 8 + 5. etiqueta+marco+palabra.  $2^{13}$ pal/cach /  $2^{5}$ pal/bloq =  $2^{8}$ bloq/cache

B. Asociativa: 20 = 15 + 5. etiqueta +palabra.

C. Asociativa Conjuntos 4vías: 20 = 9 + 6 + 5. etiqueta+conjnt+palabra.  $2^8$ bloq/cach /  $2^2$ blq/conj =  $2^6$ conj/cache

D. Sectores de 4palabras: 20 = 13 + 2 + 5. etiqueta+bloque+palabra.  $4 = 2^2$ bloq/sector

Ver dibujo adjunto