


DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Francisco José	DNI: 29-182-815-R	
Apellidos: SANTAMARÍA MARTÍNEZ		

ESTUDIO	ASIGNATURA	CONVOCATORIA
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (PLAN 2013)	1211000002.- TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES	Ordinaria Número periodo 3288
FECHA	MODELO	CIUDAD DEL EXAMEN
18-20/02/2022	Modelo - A	Valencia

Etiqueta identificativa

Grado en Ingeniería Informática (Plan 2013) | 3288



1211000002.- Tecnología de Computadores | 3288



L * 0 2 7 0 2 9 6 3 * J

INSTRUCCIONES GENERALES

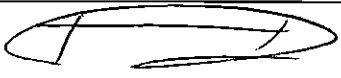
1. Ten disponible tu documentación oficial para identificarte, en el caso de que se te solicite.
2. Rellena tus datos personales en todos los espacios fijados para ello y lee atentamente todas las preguntas antes de empezar.
3. Las preguntas se contestarán en la lengua vehicular de esta asignatura.
4. Si tu examen consta de una parte tipo test, indica las respuestas en la plantilla según las características de este.
5. Debes contestar en el documento adjunto, respetando en todo momento el espaciado indicado para cada pregunta. Si este es en formato digital, los márgenes, el interlineado, fuente y tamaño de letra vienen dados por defecto y no deben modificarse. En cualquier caso, asegúrate de que la presentación es suficientemente clara y legible.
6. Entrega toda la documentación relativa al examen, revisando con detenimiento que los archivos o documentos son los correctos. El envío de archivos erróneos o un envío incompleto supondrá una calificación de "no presentado".
7. Durante el examen y en la corrección por parte del docente, se aplicará el Reglamento de Evaluación Académica de UNIR que regula las consecuencias derivadas de las posibles irregularidades y prácticas académicas incorrectas con relación al plagio y uso inadecuado de materiales y recursos.

Puntuación

PREGUNTAS A DESARROLLAR

- Puntuación máxima 10.00 puntos

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JOSÉ	DNI: 29.182.815-R	
Apellidos: SANTAMARÍA MARTÍNEZ		

Desarrolla las siguientes preguntas

1. Dada la siguiente función lógica, se pide:

$$F(A, B, C) = \prod(1, 2, 4, 5, 6, 7)$$

- Representar la tabla de verdad de la función (0.5 PUNTOS).
- Escribir las formas canónicas POS y SOP (0.5 PUNTOS).
- Simplificar la función (0.5 PUNTOS).
- Dibujar con puertas lógicas la función simplificada (0.5 PUNTOS).

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JORGE	DNI: 29.182.815-R	
Apellidos: SANTAMARIA MARTINEZ		

1) $f(A, B, C) = \prod(1, 2, 4, 5, 6, 7)$

a) Tabla verdad

	A	B	C	F
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
3	0	1	1	0
4	1	0	0	1
5	1	0	1	1
6	1	1	0	1
7	1	1	1	1

b) Formas canónicas

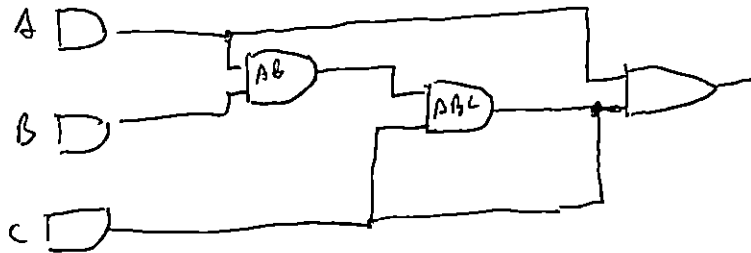
SOP (Suma de productos) = $C + B + A + AC + AB + ABC = F$

POS (Productos de sumas) = $(A+B+C) \cdot (B+C) = F$

c) Simplificar la función (Karnaugh)

AB \ C	00	01	11	10
0		1	1	1
1	1		1	1

$F = ABC + AC$




2. Dado un sistema con las siguientes características:

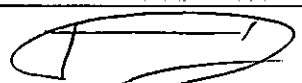
- Sistema de memoria y de bus con acceso a bloques de entre 32 palabras de 32 bits.
- Bus síncrono de 64 bits a 100 MHz, en el que tanto una transferencia de 64 bits como el envío de la dirección a memoria requieren 1 ciclo de reloj.
- Se necesitan 2 ciclos de reloj entre dos operaciones de bus (se supondrá el bus libre antes de cada acceso).
- El tiempo de acceso a memoria para las 4 primeras palabras es de 120 ns; cada grupo adicional de cuatro palabras se lee en 50 ns.

Se pide:

- a) Calcular el ancho de banda mantenido (1 PUNTO).
- b) Calcular la latencia para la lectura de 256 palabras (1 PUNTOS).
- c) Calcular el número de transacciones de bus por segundo (0.5 PUNTOS).


**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JOSE	DNI: 29-182-815-R	
Apellidos: SANTAMARIA MANGRUT		

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JONÉ	DNI: 29-182-85-R	
Apellidos: SANTAMANA MARGARIT		

3. Una memoria caché asociativa por conjuntos consta de 64 particiones divididas en 4 particiones/conjunto. La memoria principal contiene 4K bloques de 128 palabras/bloque. Definir el formato de dirección de la memoria principal (2 PUNTOS).

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JOSE	DNI: 29.182.815-R	
Apellidos: SIMONIAN MARTINEZ		

③


$$u_k = 4096$$

entre 128 palabras/bloque = 32 \rightarrow que son 2^5

E decir, que tendrá un bus de 5 líneas.

4. En menos de 200 palabras, y de forma debidamente redactada, explica qué es una CPU. Deberás responder a las siguientes preguntas: ¿qué es una CPU? ¿Qué partes tienes una CPU? ¿Qué tareas lleva a cabo cada una de las partes de la CPU? (2 PUNTOS)

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JOSE	DNI: 29-182-815-R	
Apellidos: SANCHEZ MONTE		


④ La CPU es la unidad central de procesamiento de un ordenador.

Se compone de un ^{micro}procesador (circuito integrado); de una unidad aritmético lógica o ALU y de una memoria integrada de tipo semiconductor, que es ultrarrápida.

El procesador lleva a cabo los procesos o programas a ejecutar desde el momento del ordenador.

La ALU dirige los procesos que entran o salen al procesador, bloqueando o interrumpiendo los mismos según varios métodos, como la pila o stack, el método FIFO (First In, first out) etc...


La memoria ultrarrápida de tipo semiconductor almacena datos de los procesos de forma temporal y se comunica directamente con los dos componentes antes mencionados.

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JOSÉ	DNI: 29.182.815-R	
Apellidos: SANCHEZ MARTINEZ		

5. Realiza las siguientes operaciones aritméticas binarias dando el resultado en base decimal y binaria.

- a) $1100 + 1101 + 1100 + 0010 + 1100 + 0110$ (0.75 PUNTOS)
- b) 101011×110 (0.75 PUNTOS)

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JAVIER	DNI: 29.182.815-R	
Apellidos: SANCHEZ MARTINEZ		

5

b)
$$\begin{array}{r} 101011 \\ \times 110 \\ \hline 000000 \\ 101011 \\ 101011 \\ \hline 1111110 \end{array}$$

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: FRANCISCO JORGE	DNI: 29-182-815-R	
Apellidos: SANTAMARIA MORALES		

$$F(A,B,C) = \{7, 6, 5, 4, 2, 1\}$$

table reduced

	A	B	C	F
0	0	0	0	0
1	0	0	1	1
2	0	1	0	1
3	0	1	1	0
4	1	0	0	1
5	1	0	1	1
6	1	1	0	1
7	1	1	1	1

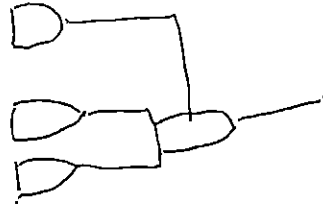
C \ AB	00	01	11	10
00		1	1	1
01	1		1	1

POS + SOP

$$C + B + A + AC + AB + ABC$$

POS

$$(A+B+C) \cdot (B+C) = A(B+C)$$



SOP

$$C + B + A + AC + AB + ABC$$

POS

$$AB + BB + BC + AC + BC + CC$$

C \ AB	00	01	11	10
00		1	1	1
01	1		1	1

B O R R A D O R
PAGINA NO VÁLIDA PARA RESPONDER

③. 64 palabras
 memoria por palabra
 4 palabras / palabra
 4 * 128 palabras / bloque
 (frase directa memoria por palabra)
 $4096 / 128 = 32 = 2^5$

⑤

$$\begin{array}{r} 1100 \\ + 1101 \\ \hline 1100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1110 \\ + 1100 \\ \hline 1110 \end{array}$$

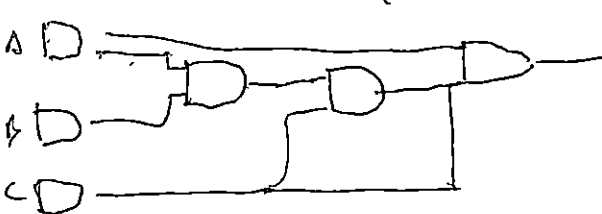
$$B + ABC$$

② 32 palabras 32 bits
 bus 64 bit 100MHz
 bus a 1 ciclo
 2 ciclos de operación
 3 ciclos

4 pines 120ns
 cada grupo
 4 en 50ns

~~101011~~

$$\begin{array}{r} 101011 \\ \times 110 \\ \hline 000000 \\ 101011 \\ 101011 \\ \hline 1111110 \end{array}$$



B O R R A D O R
PÁGINA NO VÁLIDA PARA RESPONDER