

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Bryan Arley	DNI: Y 7096805 P	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

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 - B	

Etiqueta identificativa

Grado en Ingeniería Informática (Plan 2013) | 3288

1211000002.- Tecnología de Computadores | 3288



* 0 2 6 3 1 5 7 5 *



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: Bryan	DNI: Y 70 96805 P	Bryan Cand
Apellidos: Arley Cano		

PREGUNTAS A DESARROLLAR

1. Dada la siguiente función lógica, se pide:

$$F(A, B, C) = \sum(2, 3, 4, 6, 7)$$

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

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Bryan	DNI: Y 70 968 05 1	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

$$f(A, B, C) = \Sigma(2, 3, 4, 6, 7)$$

Tabla verdad.

Nº/D	A	B	C	S
0	0	0	0	0
1	0	0	1	0
2	0	1	0	1
3	0	1	1	1
4	1	0	0	1
5	1	0	1	0
6	1	1	0	1
7	1	1	1	1

forma canónica

$$SOP = (\bar{A} + B + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B + C) \cdot (A + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (A + B + \bar{C}) \cdot (A + B + C)$$

$$POS = (A \cdot B \cdot C) + (A \cdot B \cdot \bar{C}) + (\bar{A} \cdot B \cdot \bar{C})$$

Simplificar

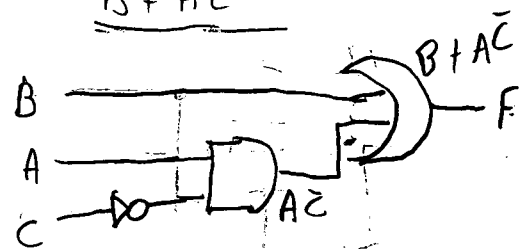
AB	00	01	11	10
C				
0		1	1	1
1		1	1	

$$\begin{aligned}
 & \bullet B \\
 & \bullet A\bar{C} \\
 & \bullet \bar{A}B \\
 & \bullet A\bar{B} \\
 & \bullet B\bar{C} \\
 & \bullet \bar{C}B
 \end{aligned}
 = \cancel{\bar{A}}B + A\bar{B} + B\bar{C} + \cancel{C}B = B$$

Simplificación

$$f(A, B, C)$$

$$\underline{B + A\bar{C}}$$



2. Dado un sistema con las siguientes características:

- Sistema de memoria y de bus con acceso a bloques de entre 4 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 100 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: Bryan	DNI: Y 70 968 05 P	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

$$\frac{1}{100 \text{ MHz}} \cdot 10^9 = 1 \text{ ns}$$

bloques.

$$\frac{264}{4} = 66 \text{ bloques.}$$

+ 1 ciclo direccion

2 ciclos operaciones

100 ciclos bus 4 palabras palabras

$$100 \text{ ns} / 1 \text{ ns} = 100$$

2 ciclos transferencia cada 4 palabras

105 ciclos/reloj

$$105 \times 16 \times 5 = 8400 \text{ c/s}$$

Latencia

$$\frac{256 \cdot 10^9}{8400} \approx 30476190,48 \text{ millones}$$

ancho banda

$$\frac{256 \times 4 \cdot 10^9}{8400} = 116,25$$

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Bryan	DNI: Y 70 968 05 1	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

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: Bryan	DNI: Y 7096805.P	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

$\frac{128}{64} \times \frac{4}{4} = 2 \cdot 1 = 2' = 1$ línea de dirección
 de la memoria principal

$\frac{128}{64} \times \frac{4}{4} = 2 \cdot 1 = 2' = 1$ línea de dirección
 de la memoria principal

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: Bryan	DNI: Y 70 968 05 P	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

Las partes de la CPU son

La unidad Aritmética lógica - se encarga de organizar las ordenes

La unidad de control - controla

La unidad de Interfaz - se encarga de dirigir las ordenes

La CPU es la torre de control de un ordenador en la cual se dirigen y controlan todas las ordenes emitidas.

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Y 70968059	DNI:	Bryan Cano
Apellidos: Bryan Cano Sanchez		

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: Bryan	DNI: Y 709680SP	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

$$\begin{array}{r}
 9) \quad 1100 + \\
 \quad 1101 \\
 \quad 1100 \\
 \quad 0010 \\
 \quad 1100 \\
 \quad 0110 \\
 \hline
 \quad 111001
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6) \quad 101011 \\
 \quad \times \quad 110 \\
 \hline
 \quad 000000 \\
 \quad 101011 \\
 \quad 101011 \\
 \hline
 100000010
 \end{array}$$

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Bryan	DNI: 4 70 968 05 P	Bryan Cano
Apellidos: Cano Sanchez		

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

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