


DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: CARLOS GUSTAVO	DNI: 42183143Q	
Apellidos: LEON REMEDIOS		

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	MADRID

Etiqueta identificativa

Grado en Ingeniería Informática (Plan 2013) | 3288

1211000002.- Tecnología de Computadores | 3288



L * 0 2 6 5 1 8 7 6 *



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: <u>CARLOS GUSTAVO</u>	DNI: <u>421831439</u>	
Apellidos: <u>LEON REMEDIOS</u>		

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**

a) Tabla de verdad

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

En la tabla representamos los valores de las variables A, B, C. En la columna F, representamos la salida de la función, indicando un 1 para los valores del sumatorio y un 0 para el resto. En la columna DECIMAL, indicamos la codificación decimal de cada combinación.


b) Formas canónicas:

⊗ Suma de productos:

$$\text{SOP: } F(A, B, C) = (\bar{A}\bar{B}\bar{C}) + (\bar{A}B\bar{C}) + (A\bar{B}\bar{C}) + (ABC) + (\bar{A}BC)$$

⊗ Producto de sumas:

$$\text{POS: } F(ABC) = (A+B+C) \cdot (A+B+\bar{C}) \cdot (\bar{A}+B+\bar{C})$$

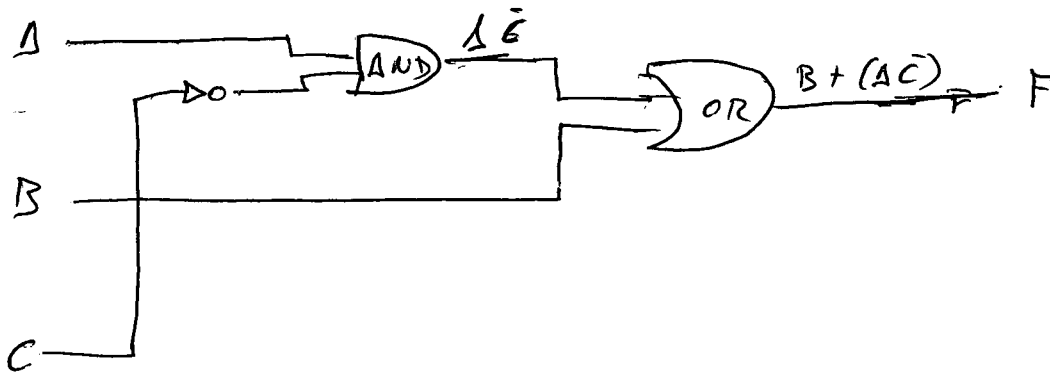
DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: CORLOS GUSTAVO	DNI: 421831430	
Apellidos: LGON REMEDIOS		

e) Simplificamos la función utilizando la tabla de Karnaugh

A \ BC	00	01	11	10
0			1	1
1	1		1	1

$$F(A, B, C) = B + (A\bar{C})$$

d) Representación de la función simplificada.




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:	CORIOS GUSTAVO DNI: 42123143 A	
Apellidos:	LEON REMEDIOS	

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	CARLOS GUSTAVO DNI: 42183143 Q	
Apellidos:	LEON REMEDIOS	


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:	CARLOS GUSTAVO DNI: 421831430	
Apellidos:	LEON REMEDIOS	

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:	CARLOS GUSTAVO DNI: 472 183 143 0	
Apellidos:	LEON REMEDIOS	


La CPU se encarga de controlar y ejecutar las operaciones que hacen funcionar al ordenador.

Este compuesto por:

① ALU: o unidad aritmético lógica, se encarga de ejecutar las operaciones matemáticas o lógicas de cada instrucción

② Memoria: guarda información para la ejecución de las instrucciones, así como de las siguientes instrucciones a ejecutar

③ Registros: se encargan de la comunicación de la CPU con los dispositivos de E/S así como de la comunicación de la ALU con la memoria.

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: CARLOS GUSTAVO	DNI: 421831430	
Apellidos: LEON REMEDIOS		

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**

$$\begin{array}{r}
 2) \quad 1100 \\
 + 1101 \\
 \hline
 10001
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1100 \\
 + 0010 \\
 \hline
 1110
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1100 \\
 + 0110 \\
 \hline
 10010
 \end{array}$$


$$\begin{array}{r}
 10001 \\
 + 10010 \\
 \hline
 100011
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 100011 \\
 + 1110 \\
 \hline
 110001
 \end{array}$$

$$1100 + 1101 + 1100 + 0010 + 1100 + 0110 = \underline{\underline{110001}}$$

$$\begin{array}{r}
 b) \quad 101011 \\
 \times 110 \\
 \hline
 000000 \\
 101011 \\
 101011 \\
 \hline
 10000010
 \end{array}$$

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	CARLOS GUSTAVO DNI: 421831439	
Apellidos:	LEON REMEDIOS	

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	CARLOS GOSYANU DNI: 42183143 G	
Apellidos:	LEON REYES DIOS	

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