


DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Franklin Brayan	DNI: 51161059C	
Apellidos: Salguero Lozada		

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	

Etiqueta identificativa

Grado en Ingeniería Informática (Plan 2013) | 3288

1211000002.- Tecnología de Computadores | 3288



L * 0 2 5 9 5 1 5 2 *



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: Franklin Bayn	DNI: 51161059C	
Apellidos: Salguero Lozada		


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: Franklin Brayan	DNI: 51161059C	
Apellidos: Salguero Lozada		

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

a) ↓

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

↓

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

↓

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

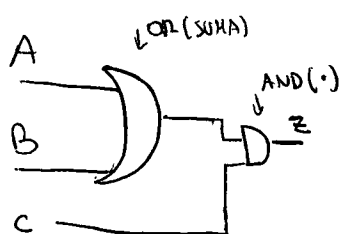
↓

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

Tabla de la verdad

A	B	C	A+B	(A+B)·C	SOP:
0	0	0	0	0	AB
0	0	1	0	0	
0	1	0	1	0	AC
0	1	1	1	1	
1	0	0	1	0	BC
1	0	1	1	1	
1	1	0	0	0	ABC
1	1	1	0	0	

d) Puerta lógicas con la función simplificada



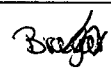
2. Dado un sistema con las siguientes características:

- 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: Franklin Breyan	DNI: 51161059C	
Apellidos: Solguero Lozada		

2)

① Calcular Período, bloques y convertir bits \rightarrow byte

1 palabra \rightarrow 32 bits

1 bloque \rightarrow 4 palabras

$$\text{Período} = \frac{1}{100 \text{ MHz} \cdot \frac{1.000.000}{1 \text{ H}}} \cdot \frac{10^9 \text{ ns}}{1 \text{ segundo}} = 10^2 \text{ ns}$$

$$\text{Bloques} = \frac{256 \text{ palabras}}{32 \text{ palabras/bloque}} = 8 \text{ bloques}$$

$$32 \text{ bits} \cdot \frac{1 \text{ byte}}{8 \text{ bits}} = 4 \text{ bytes}$$

② Ciclos

- Acceso a memoria: 2 ciclos

- Por cada 2 operaciones: 2 ciclos

$$\text{Acceso a 4 primeras palabras: } \frac{4 \text{ palabras}}{4 \text{ palabras/bloque}} \cdot \frac{120 \text{ ns}}{10^2 \text{ ns}} = 12 \text{ ciclos} = 1 \text{ ciclo}$$

$$\text{Acceso a último palabras} = \frac{32 - 4 = 28}{1 \text{ bloque} \rightarrow 4 \text{ palabras}} \cdot \frac{28 = 4 \times 7}{x \text{ bloques} \rightarrow 28 \text{ palabras}} \cdot \frac{28}{4} = 7 \cdot \frac{50 \text{ ns}}{10^2} = 35 \text{ ns} \approx 4 \text{ ciclos}$$

Total Ciclos

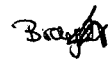
8 ciclos

③

$$\text{Ancho de banda} = \frac{8 \cdot 4 \text{ bytes}}{\frac{256 \text{ palabras}}{32 \text{ palabras/bloque}} \cdot \frac{1 \text{ bloque}}{4 \text{ palabras}}}$$

Latencia =

Transacciones =

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Franklin Bryan	DNI: 51161059C	
Apellidos: Salguero Lozada		

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: Franklin Dragon	DNI: 51161059C	Dragon
Apellidos: Salguero Lozada		

2)

• Líneas totales: 22

$$\text{Conjunto} \Rightarrow \frac{64 \text{ particiones}}{4 \text{ particiones/conjunto}} = 16 = 2^4 = 4 \text{ líneas de dirección}$$

$$\text{Bloques} \Rightarrow \frac{4000 \text{ bloques}}{128 \text{ palabras/bloques}} = 32 = 2^5 = 5 \text{ líneas de dirección}$$

se van a utilizar 9 líneas

$$\text{Etiquetas} = 22 - 3 - 4 = 13 \text{ líneas restantes}$$

Formato : ' ' :

$$\left. \begin{array}{l} \text{Etiquetas} \rightarrow 22 \\ \text{Conjunto} \rightarrow 4 \\ \text{Bloques} \rightarrow 5 \end{array} \right\}$$

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: Franklin Bayan	DNI: 51.161059 C	Bayan
Apellidos: Salguero Lozada		

4)

La CPU es la unidad de procesamiento que tiene una máquina.

Utiliza un lenguaje binario que está compuesto por 0 y 1 y no es capaz de entender otro tipo de dato, donde el 0 se considera como falso y 1 como verdadero. Se puede decir que antes de llegar información a la CPU, se tiene que pasar por 3 diferentes lenguajes. En la cima se encuentran los lenguajes de alto nivel que utilizan los programadores como C o Java y son entendibles en su lectura y razonamiento. Por debajo se encuentra el lenguaje de ensamblador que básicamente consiste en traducir el código de los lenguajes de alto nivel en instrucciones que por último se convertirían en lenguaje binario y ya podrían ser tratados por el procesador.

Dentro del procesador se puede destacar en un lado la unidad de control y la unidad aritmético lógica. La UC se encarga de acceder a las direcciones de memoria, mientras que la UAL (Unidad Aritmético lógica) se encarga de calcular las operaciones aritméticas, decodificar las instrucciones y enviar la información. Por otro lado existe una zona de registros donde se van guardando los diferentes estados en los que se encuentran otras operaciones.

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Franklin Brayon	DNI: 51161059C	Brayon
Apellidos: Salguero Lozada		

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: Franklin Bryan	DNI: 51161059C	Bryan
Apellidos: Salguero Lozada		

5)

b)

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

Solución: 10000010
 Binaria

① 10000010
 ↓
 overflow

$$\begin{array}{l}
 0 \cdot 2^0 \\
 1 \cdot 2^1 \\
 0 \cdot 2^2 \\
 0 \cdot 2^3 \\
 0 \cdot 2^4 \\
 0 \cdot 2^5 \\
 0 \cdot 2^6 \\
 1 \cdot 2^7
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 0 \cdot 2^0 \\ 1 \cdot 2^1 \\ 0 \cdot 2^2 \\ 0 \cdot 2^3 \\ 0 \cdot 2^4 \\ 0 \cdot 2^5 \\ 0 \cdot 2^6 \\ 1 \cdot 2^7 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} 2 \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ 128 \end{array}$$

128 + 2 = 130 : solución decimal

$$\begin{array}{r}
 1100 \\
 + 1101 \\
 \hline
 11001
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 11001 \\
 + 1100 \\
 \hline
 100101
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 100101 \\
 + 0010 \\
 \hline
 100111
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 100111 \\
 + 1100 \\
 \hline
 110011
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 110011 \\
 + 0110 \\
 \hline
 111001
 \end{array}$$

Solución Binaria : 111001

$$\begin{array}{l}
 1 \cdot 2^0 \\
 0 \cdot 2^1 \\
 0 \cdot 2^2 \\
 1 \cdot 2^3 \\
 1 \cdot 2^4 \\
 1 \cdot 2^5
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1 \cdot 2^0 \\ 0 \cdot 2^1 \\ 0 \cdot 2^2 \\ 1 \cdot 2^3 \\ 1 \cdot 2^4 \\ 1 \cdot 2^5 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 8 \\ 16 \\ 32 \end{array}$$

1 + 8 + 16 + 32 = 57 : solución decimal

**NO UTILIZAR ESTA
PARTE DE LA HOJA**

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre: Franklin Brayan	DNI: 51161059C	Brayan
Apellidos: Salguero Lozada		

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

DATOS PERSONALES		FIRMA
Nombre:	DNI:	
Apellidos:		

Guerras peloponesas.

- Causas.

- Rivalidad A - E.
- Rivalidad comercial \Rightarrow Atenas \Rightarrow prop. marítima.
- Dos estilos de vida, social y político \rightarrow enf.
- Rivalidad militar. \Rightarrow
- Enfrentamiento en otros - Corinto - Corinto.

1ª Guerra. Arquidámica 481-479

- Ruta comercial. \Rightarrow Ciudades jonias \Rightarrow Se rebelan \Rightarrow apoyo Esparta.
- Hegemonía \rightarrow

Consecuencia \Rightarrow Paz de Nicias.

- Vuelta a estado anterior.

2ª Siciliana 415-413

\Rightarrow Causas \Rightarrow Entregar el comercio con Esparta \Rightarrow 1

- Siracusa \Rightarrow
- E.

3ª Decelia 413-404

- Rebelión jónica.
- Golpe oligárquico
- Helesponto
- Naxos 406
- Egospotamos (405)
- Paz 404

Paleolítico

- H. en ~~castró~~ Cueva → Caza y productor que recogía de árboles.
- Piedras talladas ⇒ flechas, cuchillos, lanzas.
- Pequeña figuras femeninas.
- El fuego.
- Pinturas rupestres.
- Enterramientos ⇒
- Concepción religiosa -

Micenas ⇒ Continental.

⇒ Carácter defensivo.

⇒ Carácter comercial ⇒ Compañía

⇒ Palacio ⇒ Núcleo poder comercial.

⇒ Transacciones económicas

⇒