| DATOS PERSONALES | FIRMA |
| --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Nombre: Manuel | DNI:23905737 | |  |
| Apellidos: San Jose Belda |

| 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 |
| --- |
|  |

**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

PREGUNTAS A DESARROLLAR  
  
**1.** Dada la siguiente función lógica, se pide:

**F(A, B, C) = ∑(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). (Responder en 2 caras)   
  
  
**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).

 (Responder en 2 caras)

Frecuencia = 1s / 100MHz = **10ns**

256 palabras / 4 palabras = **64 bloques**

32 bits / 8 bytes = **4 bytes**

1 ciclo de transferencia

85 ciclos tiempo de acceso (ya esta pasado a ciclos directamente, solamente es /por Frecuencia )

2 ciclos de operaciones

1 ciclo de envio

**89 ciclos** **total**

89 ciclos \* 64 bloques = **5696 ciclos**

**Latencia =** 5696 ciclos \* 10 ns = **56960 ns**

64 bloques /Latencia = **1,12 Millones de transacciones/segundo**

**Ancho de banda** = (4palabras\*4 bytes\*64 bloques)/Latencia=**0,017977 bytes/ns**

Cambiando las unidades a MB/s, el total es **17,1 MB/s**  
  
  
**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). (Responder en 2 caras)   
  
  
**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) (Responder en 2 caras)

La CPU es la parte de un computador que realiza una serie de calculos para que el equipo tenga una utilidad, se podría decir que, el CPU es el cerebro del computador. Tambien indicar que la CPU tiene una memoria dedicada para ella misma la cual, es la memoria más rápida de todas las diferentes memorias que existen.

La CPU esta construido de las siguientes partes, una de ellas es el registro, el cual, se encarga de registrar todo lo que esta haciendo, en caso de que este correcto, o como cuando tiene un problema ,en este caso, registrará el error.

Por otra parte, esta el apartado de la la ALU, esta parte lo que se encarga es de procesar el flujo de datos en forma de operaciones artimeticas. Se puede decir que esta parte de la CPU, es de las más importantes ya que realiza todas las operaciones del computador.

Por otra parte, se encarga de realizar las interconexiones de los diferentes perifericos y componentes de computador, siendo asi, que podemos decir que organiza y da prioridad de interconexión entre los diferentes componentes del computador.

**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 x 110 (0.75 PUNTOS)

 (Responder en 2 caras)

