| DATOS PERSONALES | FIRMA |
| --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Nombre: | DNI: | |  |
| Apellidos: |

| 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 |
| --- |
|  |

**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

Desarrolla las siguientes preguntas   
  
**1.** Dada la siguiente función lógica, se pide:

**F(A, B, C) = ∏(1, 2, 4, 5, 6, 7)**

a)Representar la tabla de verdad de la función (0.5 PUNTOS).

b)Escribir las formas canónicas POS y SOP (0.5 PUNTOS).

c)Simplificar la función (0.5 PUNTOS).

d)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 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). (Responder en 2 caras)   
  
  
**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)

Palabras clave para desarrollo del la redacción del ejercicio y que no se deben mencionar. Código fuente, ensamblador, lenguaje o código máquina (bajo nivel). Memoria, interconexión, periféricos ( entrada, salida, o entrada/salida)

La CPU es un sistema computacional completo, que comprende diversos componentes electrónicos y aunque se describirá de manera detallada su arquitectura debe estar compuesta también por algunos periféricos de entrada y salida o ambos. En los que podemos citar dentro de entrada por ejemplo un teclado, en la salida los propios altavoces de la tarjeta gráfica, y como periférico de entrada y salida un monitor táctil, siendo solo de salida un monitor normal.

Dentro de la CPU tenemos la placa base donde estaría alojado el sistema operativo, como podría ser Windows (alto nivel), dentro de este diferentes tipos softwares que son gestionados por el ensamblador con diferentes funcionalidades. Al arquitectura que tiene una CPU está compuesta por fuente de alimentación, cableado de interconexión, memoria interna o hard disk, placa base donde podría ir alojadas distintas controladoras externas, como por ejemplo podría ser tarjeta gráfica, tarjeta de sonido.

La partes son:

-Memoria lleva a cabo el almacenamiento que o bien puede ser volátil del algún proceso o ación (como por ejemplo control+C para compiar un texto) o puede permanecer alojada de manera indefinida por parte del usuario. La memoria puede tener distintas capacidades de alojamiento y proceso de la misma.

-Alimentación sistema capaz de convertir alimentación corriete alterna externa que recibimos y convertirla en alimentación corriente continua para así alimentar el funcionamiento de la CPU. Generalmente y por norma general se convierte los 220vAC de corriente alterna en corriente continua de 5vDC, 12vDC y 24vDC

-Placa base es la encargada de alojar el sistema operativo y poder gestionnar cada una de las controladoras y comunición bireccionale netr ellas.

**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)