| DATOS PERSONALES | FIRMA |
| --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | Nombre: Edwin Alejandro | DNI: 0501-2001-07701 | | Edwin C. |
| Apellidos: Cabrera Menjivar |

| 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 - C | San Pedro Sula, Cortes |

| 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).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | F(A,B,C) |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 |

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

* POS: S = m0 + m3 + m5 + m7
* SOP: S = M1\*M2\*M4\*M6

g)Simplificar la función (0.5 PUNTOS).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ABC | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0 | \_ \_ \_  ABC | \_ \_  ABC | \_ \_  ABC | \_ \_  A BC |
| 1 | \_ \_  ABC | \_  ABC | ABC | \_  ABC |

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).

* 128 MB/segundo

b)Calcular la latencia para la lectura de 256 palabras (1 PUNTOS).

* 8,000 ns en realizar las 64 transacciones

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)

* El CPU (Central Processing Unit en ingles) es la parte central de un computador donde se encuentran los elementos que se usan para procesar los datos ingresados a dicho computador. Un computador puede tener mas de un CPU para tener multiprocesamiento, aunque hoy en dia, hay chip que contienen multinucleos, lo cual son multiples CPU en un solo circuito. El trabajo de un CPU es poder interpretar las instrucciones de un programa en el dispositivo mediante el uso de operaciones basicas aritmeticas, logicas y externas. Desde su creacion, los CPU han tenido un incremento de eficiencia y potencia, mientras reducen el consumo de energia y el costo.  
    
  Los CPU vienen compuestos de varias componentes:
  + La Unidad Aritmetico Logica (ALU)
  + La Unidad de Control (CU)
  + Los Registros Internos
  + La Memoria

La Unidad Aritmetico Logica es un circuito digital que realiza operaciones aritmeticas, como la suma y la resta, y operaciones logicas, como el SI o NO, entre los argumentos ingresados.

La funcion de la Unidad de Control es buscar las instrucciones en la memoria principal, interpretarlas y ejecutarlas, usando la unidad de proceso. Hoy en dia, existen dos tipos de Unidades de Control: las cableadas, las que son usadas generalmente en maquinas sencillas, y las microprogramadas, hechas para maquinas mas complejas.

Los Registros son memorias de alta velocidad y poca capacidad, la cual estan integradas en el microprocesados de el ordenador, lo cual permite guardar y acceder a valores muy usados, usualmente operaciones matematicas. Los registros son la manera mas rapida que el sistema del computador tiene para almacenar datos, los cuales se miden en forma de bits. Existen diferentes tipos de registros:

* Registros de datos
* Registros de memoria
* Registros de proposito general
* Registros constantes
* Registros de proposito especifico

Los registros de datos se utilizan para guardar numeros enteros.

Los registros de memoria se usan especificamente para guardar direcciones de memoria. Los registros de de proposito general pueden guardar datos y/o direcciones. Los registros constantes tiene varlores creados por el hardware. Los registros de proposito especifico guardan informacion especifica del estado del sistema, como el puntero.

La Memoria, simplemente es el lugar donde se almacena las datos y programas.

**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)

* 1 1 0 0  
  1 1 0 1  
  1 1 0 0  
  0 0 1 0  
  1 1 0 0  
  0 1 1 0
* **1 1 0 0 1 = 25**

b)101011 x 110 (0.75 PUNTOS)

 (Responder en 2 caras)

1 0 1 0 1 1

\* 1 1 0

0 0 0 0 0 0

1 0 1 0 1 1

1 0 1 0 1 1\_\_\_\_   
**1 0 0 0 0 0 0 1 0 = 258**