**1er Parcial Arquitectura de Computadores Tema 1**

**Nombre y Apellido: Curso: Fecha:**

1. Indicar si es posible realizar un pasaje directo de un sistema base 3 a un sistema base 27. En el caso de ser posible, indique la cantidad de elementos en juego que se deben agrupar o desagrupar según sea un pasaje en un sentido u en otro.

Si es posible porque tienen una relación de potencias exactas. En este caso 3^3=27 entonces los elementos que se deben agrupar o desagrupar son 3. Para pasar de base 3 a base 27 agrupamos de a 3 elementos.

1. ¿En qué tipos de memoria se lo utiliza y cuál es la función del Circuito de Refresh?
2. ¿Qué significa que un circuito es combinacional?

Significa que las salidas del circuito solo van a depender del estado de las variables de entrada.

1. Si un procesador su formato es de 32 bits, indique expresando en potencias de 2 y para variables **enteras signadas**, cuál es el primer valor positivo por el cual se va a generar OVERFLOW.

(2^31)-1 -> valor positivo mas alto 2^31-> valor positivo que genera overflow

1. Realice un esquema de un multiplexor de 4 bits y explique brevemente su funcionamiento.
2. En una comparación de variables Enteras sin signo, indicar cuales son los flags a considerar y que valores deberían tener, para determinar si una variable es mayor, igual o menor a la otra variable.
3. Dada la siguiente porción de memoria de una computadora que almacena el contenido de una variable utilizando **Little Endian**:

|  |  |
| --- | --- |
| Dirección | Contenido |
| 4321000A | 22 |
| 4321000B | ED |
| 4321000C | 5A |
| 4321000D | F8 |

Indicar si la misma es una variable tipo byte, Word, doble Word, cuádruple Word y el valor de la misma leído de la memoria (expresarlo en hexadecimal tal como está en la memoria)

1. Defina minitérmino. De un ejemplo para una función de 4 variables.
2. Se tiene un número decimal cuya representación como variable **entera sin signo** en formato n=12 bits es C28. Se pide representar lo que la misma variable representa en decimal, pero suponiendo que se definió como real (Convenio IEEE P754 – Punto flotante exceso 127).
3. Ídem punto anterior, pero suponiendo la variable como **entera con signo**.
4. Se tienen las siguientes variables A y B. Suponiendo ambas variables definidas como **enteras con signo** donde A= -59 y B=92 representarlas en formato n=8 realizar la siguiente operación A-B completando el siguiente esquema:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | En Memoria |  | En la ALU u UAL |  |
| Variable A |  |  |  |  |
| Variable B |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Resultado |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| C |  | V |  | S |  | Z |  |

1. Para el ejercicio anterior, indicar si la interpretación del resultado en decimal debería dar correcto o no. Con qué flags se basó para su respuesta?
2. Se tiene una Memoria de 16 KB, direccionada al byte, indicar la cantidad de bits que tendrá a la entrada el decodificador que forma parte de la memoria, la cantidad de compuertas AND que la misma posee y la cantidad de salidas de dicho decodificador.
3. Para el punto anterior indicar en hexadecimal la primer y última posición de memoria.
4. Para la siguiente función Realizar la Tabla de verdad. 
5. Expresar Z, obtenida en el punto anterior, en su forma normal disyuntiva.

**Cada ítem vale 1.**

**Tabla de Calificación: Para aprobar el examen se deben sumar 10 puntos en total con un mínimo de 4 puntos para las primeras 8 (teoría) y un mínimo de 4 puntos para las segundas 8 preguntas (Práctica). 16 (10), 15 (9), 14 (8), 13 (8), 12 (7), 11 (7) y 10 (6).**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL:** |  |  |  | **NOTA:** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |