

Ortiz Ramirez Gerardo Uriel

Boleta: 2021630066

1. $A = 1010\ 0000$; $B = 1001\ 0000$

a)

• Para: $A = 1010\ 0000$

- Aplicando el complemento a 2

$$1010\ 0000 \xrightarrow{2^7\ 2^6\ 2^5\ 2^4\ 2^3\ 2^2\ 2^1\ 2^0} 0101\ 1111 \Rightarrow -2^n - 1 = -(2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0) - 1 = -96 \\ = -95 - 1 = -96 //$$

• Para $B = 1001\ 0000$

- Aplicando el complemento a 2

$$1001\ 0000 \xrightarrow{2^7\ 2^6\ 2^5\ 2^4\ 2^3\ 2^2\ 2^1\ 2^0} 0110\ 1111 \Rightarrow -2^n - 1 = -(2^6 + 2^5 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0) - 1 = -112 \\ = -111 - 1 = -112 //$$

b)

$$A + B = (-96) + (-112) = -208 //$$

$$A \rightarrow + \begin{array}{r} 10^6\ 0^5\ 0^4\ 0^3\ 0^2\ 0^1\ 0^0 \\ 1010\ 0000 \end{array}$$

$$B \rightarrow \begin{array}{r} 1001\ 0000 \\ 1001\ 0000 \end{array}$$

$10011\ 0000 \rightarrow$ negativo por tener "1" en el bit más significativo

$10011\ 0000 \rightarrow$ aplicando complemento a 2

$$10011\ 0000 \xrightarrow{2^6\ 2^5\ 2^4\ 2^3\ 2^2\ 2^1\ 2^0} 01100\ 1111 \Rightarrow -2^n - 1 = -(2^7 + 2^6 + 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0) - 1 = -207 - 1 = -208 //$$

c)

$$A - B = (-96) - (-112) = 16 //$$

$$A \rightarrow \begin{array}{r} 1010\ 0000 \end{array}$$

$$B \rightarrow \begin{array}{r} 1001\ 0000 \\ 0001\ 0000 \end{array}$$

$0001\ 0000 \rightarrow$ positivo por tener "0" en el bit más significativo

$$\begin{array}{r} 2^7\ 2^6\ 2^5\ 2^4\ 2^3\ 2^2\ 2^1\ 2^0 \\ 0001\ 0000 \end{array} \Rightarrow 2^n = 2^4 = 16 //$$

KYMA

inmediato

deposite el resultado de

2. Tipo R

Rs y Rt: Ambos hacen referencia a los operandos Fuente

Rd: Registro donde se coloca el resultado

Shamt: Número de desplazamientos del contenido del registro

Opcode: Código de operación. Indica al procesador que operación debe realizar

Funct: Función, selecciona la variante específica de la operación en el campo opcode

3. Tipo I

Immediate-Type:

rs, imm: usados como operandos fuentes

rt: usado como destino

Load y store:

rs: contiene la dirección base

rt: referencia al registro donde se enviará el dato

offset: valor que deberá agregarse a la dirección base para ir hasta donde se ubica el dato que se quiere bajar a el registro rs

Salto condicional:

rs y rt: referencia a los registros que han de compararse para obtener la condición de salto

address: Dirección que ha de cargarse al contador de programa para indicarle a que posición del programa ha de saltar si se cumple la condición

Instrucciones inmediatas:

rs: referencia al primer operando de 32 bits

constant: Es directamente el segundo operando de 16 bit.

Posteriormente habrá extenderlo a 32 bit mediante un modulo extensor de signo.

rt: registro destino, se deposita el resultado de forma inmediata

4. 1. Aritmético: Contiene todas las operaciones aritméticas y sus familias
2. Desplazamiento (Shifter)
3. Lógicas: AND, OR, XAND, XOR, ..., etc
4. Transferencia de datos
5. Operaciones de salto: salto de una línea a otra

5. 1. Registro de procesador
2. Unidad aritmético lógica
3. Unidades de almacenamiento de datos e instrucciones internas al circuito integrado al chip del procesador
4. Pistas metálicas por donde se transporta la información.