

Tarea 2

Ignacio Villarroel E

Pregunta 1: Instrucción : $SW \$1, -100(\$16)$ = $M[\$16-100] = \4
escribe
Lee

RegDst	AluSrc	MemtoReg	RegWrite	MemRead	MemWrite	Branch	AluOp
X	1	X	0	0	1	0	0
1º Operando de la Alu				2º Operando de la Alu			
32768				-100			
00008000				FFFFFF9C			

Conversión -100 a binario de 32 bits.

$$\begin{array}{r} 100 : 2 = 50 : 2 = 25 : 2 = 12 : 2 = 6 : 2 = 3 : 2 = 1 : 2 = 0 \\ \hline 0 \quad 0 \quad 1 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

1100100 → a 32 bit y se aplica complemento

2º Valor ALU

$$\begin{array}{r} 1111111111111111111111110011011 \\ + 1 \\ \hline \end{array}$$

A hexadecimal
 F F F F F F F 9 C

Conversión 0x8000 ⇒ 00008000 a Decimal

→ Pasamos a binario

$$\begin{array}{cccc} 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline 0000 & 0000 & 0000 & 0000 \end{array} \quad \boxed{\begin{array}{cccc} 8 & 0 & 0 & 0 \\ \hline 1000 & 0000 & 0000 & 0000 \end{array}}$$

Seria $2^{15} \times 1 = 32768$

Pregunta 2

Instrucción

$\underline{0010 \ 0001 \ 0100 \ 1001 \ 1111 \ 1111 \ 1001 \ 1100}$
 OP Reg 1 Reg 2 Immediate

OP: 001000 = Corresponde a la Instrucción **ADDI**, es por esto que esta Instrucción usa 2 registros, uno cual suma y otro

Reg1: 01010 = 10 = \$t2 → R10 = -100 Lo que hay

Reg2: 01001 = 9 = \$t1 → R9

Immediate: $\overline{1} \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0 \ 0$ → es negativo

+ 1 L 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1 0 1 1

Invierte L 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 0 0

$$2^6 + 2^5 + 2^2$$

$$64 + 32 + 4 = 100$$

Por lo tanto el Número es: -100

La Instrucción es **Addi \$t1, \$t2, -100**

b) El puerto "Read data 1" ofrece lo que existe en el registro **\$t2** es decir -100

c) El puerto "Read data 2", No se usa, Puesto que el multiplexor ocupará el Immediate Proveniente de la extensión de signo.

d) Viene el -100 en forma de 32 bits, si se usa.

e) Lo que llega al "Write data es el resultado de la suma, que en decimal sería -200 y se escribe en **\$t1**

f) Sabiendo que 0×00000010 es 16 y luego se le suma 1 Word sería la siguiente

Instrucción **20**

2) Instrucción ADDI \$t1, \$t2, -100

Sabiendo que en \$t2 hay -100 ya guardado

