

FACULTAD DE CIENCIAS – E.P. CIENCIA DE LA COMPUTACION  
INTRODUCCION A LA CIENCIA DE LA COMPUTACION (CC101) - 2011-I  
4to. TEST CALIFICADO

NOMBRE:  
SECCION:

CODIGO:

- 1- Usar una unica operacion (logica, aritmetica y/o de desplazamiento) para multiplicar por dos los numeros binarios: 00101101 y -01100101. Indicar el tipo de operacion.
- 2- Usar una unica operacion (logica, aritmetica y/o de desplazamiento) para dividir entre dos los numeros binarios: 00101101 y -01100101. Indicar el tipo de operacion.
- 3- Cuantas y cuales operaciones (logicas, aritmeticas y/o de desplazamiento) y/o mascara se debe ejecutar para obtener el valor del cuarto bit (comenzando por la derecha) de un numero binario de 8 bits?
- 4- Los tres pasos para ejecutar una instruccion de un programa en el computador son ejecutados en el siguiente orden.
  - a) fetch, execute y decode; b) decode, execute y fetch
  - c) fetch, decode y execute; d) decode, fetch y execute
- 5- Usando las intruccioness de un computador “sencillo” ideal, cual es el codigo (hexadecimal) para realizar el siguiente calculo:  $B \leftarrow A - 2$

Instruction	Code		Operands		Action
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	
HALT	0				Stops the execution of the program
LOAD	1	R <sub>D</sub>		M <sub>S</sub>	$R_D \leftarrow M_S$
STORE	2		M <sub>D</sub>	R <sub>S</sub>	$M_D \leftarrow R_S$
ADDI	3	R <sub>D</sub>	R <sub>S1</sub>	R <sub>S2</sub>	$R_D \leftarrow R_{S1} + R_{S2}$
ADDF	4	R <sub>D</sub>	R <sub>S1</sub>	R <sub>S2</sub>	$R_D \leftarrow R_{S1} + R_{S2}$
MOVE	5	R <sub>D</sub>	R <sub>S</sub>		$R_D \leftarrow R_S$
NOT	6	R <sub>D</sub>	R <sub>S</sub>		$R_D \leftarrow \overline{R_S}$
AND	7	R <sub>D</sub>	R <sub>S1</sub>	R <sub>S2</sub>	$R_D \leftarrow R_{S1} \text{ AND } R_{S2}$
OR	8	R <sub>D</sub>	R <sub>S1</sub>	R <sub>S2</sub>	$R_D \leftarrow R_{S1} \text{ OR } R_{S2}$
XOR	9	R <sub>D</sub>	R <sub>S1</sub>	R <sub>S2</sub>	$R_D \leftarrow R_{S1} \text{ XOR } R_{S2}$
INC	A	R			$R \leftarrow R + 1$
DEC	B	R			$R \leftarrow R - 1$
ROTATE	C	R	n	0 or 1	$\text{Rot}_n R$
JUMP	D	R		n	IF $R_0 \neq R$ then $PC = n$ , otherwise continue

**Key:** R<sub>S</sub>, R<sub>S1</sub>, R<sub>S2</sub>: Hexadecimal address of source registers  
 R<sub>D</sub>: Hexadecimal address of destination register  
 M<sub>S</sub>: Hexadecimal address of source memory location  
 M<sub>D</sub>: Hexadecimal address of destination memory location  
 n: hexadecimal number  
 d<sub>1</sub>, d<sub>2</sub>, d<sub>3</sub>, d<sub>4</sub>: First, second, third, and fourth hexadecimal digits