

Pauta C1 - Pregunta 4

Sebastián Bas K.

22 de octubre de 2010

Para resolver este problema se sigue la secuencia de instrucciones anotando el efecto que tiene cada una de ellas sobre los registros de interés (A, B, C, D, E, H, L, SP y PC).

El cuadro 1 muestra la información relevante respecto a las instrucciones; la segunda columna indica la dirección en memoria de la instrucción. En la tercera columna se observan las instrucciones como se ven en el enunciado. En la cuarta se detalla el número de bytes que ocupa la instrucción en memoria, dato que se requiere para calcular el valor del registro PC, es decir, la dirección en memoria de la instrucción que se encuentra en ejecución.

En el cuadro 2 se ponen los efectos de la instrucción sobre los registros de interés; estos se separan con “;” en el caso de haber más de un efecto.

Cuadro 1: Secuencia de Instrucciones.

	Dirección	Instrucción	Bytes
1	$PC = 400h$	LD A, 20h	2
2	$PC = 402h$	LD B, 0FEh	2
3	$PC = 404h$	LD C, 0Ah	2
4	$PC = 406h$	LD H, 51h	2
5	$PC = 408h$	LD L, 3	2
6	$PC = 40Ah$	LD SP, HL	1
7	$PC = 40Bh$	PUSH BC	1
8	$PC = 40Ch$	PUSH HL	1
9	$PC = 40Dh$	POP DE	1
10	$PC = 40Eh$	POP HL	1
11	$PC = 40Fh$	LD SP, HL	1
12	$PC = 410h$	PUSH DE	1
13	$PC = 411h$	HALT	1

Por lo tanto, luego de este proceso los valores finales de los registros son los siguientes:

Cuadro 2: Efectos.

	Efectos
1	$A = 20h$; PC += 2;
2	$B = 0FEh$; PC += 2;
3	$C = 0Ah$; PC += 2;
4	$H = 51h$; PC += 2;
5	$L = 3$; PC += 2;
6	$SP = 5103h$; PC += 1;
7	Stack = { C, B }; SP -= 2; PC += 1;
8	Stack = { L, H, C, B }; SP -= 2; PC += 1;
9	Stack = { C, B }; $DE = HL = 5103h$; SP += 2; PC += 1;
10	Stack = ϕ ; $HL = BC = FE0Ah$; SP += 2; PC += 1;
11	$SP = FE0Ah$; PC += 1;
12	Stack = { E, D }; SP -= 2; PC += 1;
13	PC += 1;

Cuadro 3: Valores de Registros.

Registro	Valor
A	$20h$
B	$0FEh$
C	$0Ah$
D	$51h$
E	$03h$
H	FEh
L	$0Ah$
SP	$FE08h$
PC	$412h$