

TEMA 1: "sistemas de cómputo"

- [1] a) E/S programada.
- [2] b) E/S dirigida por interrupciones
- [3] b) Un programa, para que se ejecute, debe estar cargado en la memoria principal.
- [4] b) La dirección de memoria donde se encuentra la dirección donde debe saltar el programa después de ejecutarse la instrucción de retorno correspondiente.

PC	PC+1	IR	R0	R1	R2	PO	PE	Comentarios
11	12	MOVER 22, R1	16	14	—	12	0	D[22] = 14 → R1
12	13	SUMAR R0, R1, R2	16	14	30	12	0	
13	14	MOVER R2, 23	16	14	30	12	0	R2 = 30 → D[23].
14	15	IN PO, 24	16	14	30	12	0	PO = 12 → D[24].
15	16	MOVER 23, R0	30	14	30	12	0	D[23] ³⁰ → R0
16	17	MOVER 24, R1	30	12	30	12	0	D[24] = 12 → R1
17	18	OUT SUMAR R0, R1, R2	30	12	42	12	0	
18	19	OUT PO, R2	30	12	42	42	0	R2 = 42 → PO
19	—	HALT	30	12	42	42	0	FIN

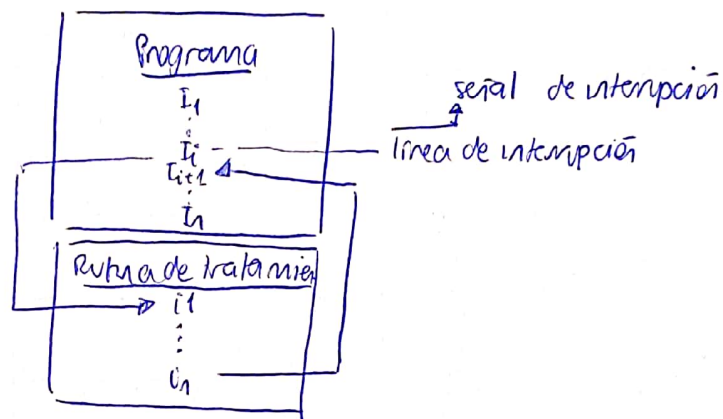
- [6] Tenemos: → 14 instrucciones ⇒ 14 elementos ⇒ $2^4 = 16$ ^{elementos} bits necesarios ⇒ 4 bits
 → 256 palabras de memoria ⇒ $2^8 = 256$ ^{bits} necesarios ⇒ 8 bits
 → 3 registros ⇒ 2^2 ^{elementos} bits necesarios ⇒ 2 bits

Entonces:

$$\begin{array}{l} \bullet \text{ SUMAR} \mid R0 \mid R1 \mid R2 \\ 2^0 \cdot 2^0 \cdot 2^0 \cdot 2^0 = 2^4 \text{ bits} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet \text{ MOVER} \mid 20 \mid R0 \\ 2^0 \cdot 2^0 \cdot 2^0 = 2^3 \text{ bits} \end{array}$$

[7] Una interrupción viene determinada por la ocurrencia de una señal externa que provoca la bifurcación a una dirección específica de memoria, interrumpiendo momentáneamente la ejecución del programa. A partir de esa dirección se encuentra la rutina de tratamiento que se encarga de realizar la operación de E/S, devolviendo después el control al punto interrumpido del programa. La interrupción es realizada por la CPU, o por el módulo de E/S.



[8] La diferencia radica en ~~el~~ que la excepción finaliza la ejecución del programa y avisa del error (motivo de ella).

[9]	PC	PC+1	SP	FR	R0	R1	R2	P0	PE	Comentarios
	10	11	30	MOV M[23], R0	S	0	0	15	0	M[23] → R0
	11	12	30	IN P0, M[26]	S	0	0	15	0	P0 = 15 → M[26]
	12	13	30	MOV M[26], R1	S	15	0	15	0	M[26] = 15 → R1
	13	14	30	COMP R0, R1	S	15	0	15	0	R0 ≠ R1
	14	15	30	JNE 18	S	15	0	15	0	18 → PC
	18	19	19	CALL 20	S	15	0	15	0	20 → PC ⁽²⁾ 19 → PC ⁽⁴⁾
	20	21	19	ADD R0, R1, R2	S	15	20	15	0	
	21	22	19	OUT R2, P0	S	15	20	20	0	R2 → P0
	22	23	19	RET	S	15	20	20	0	19 = SP → PC
	19	20	2930	HALT	S	15	20	20	0	FIN