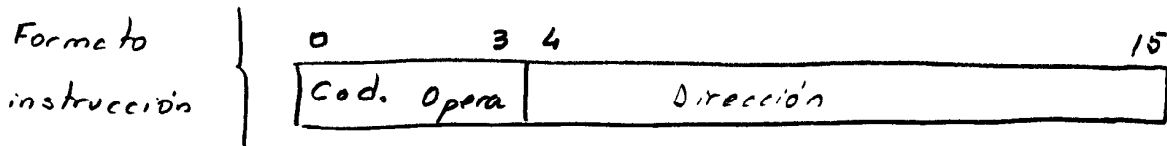


Problema 1-1



Reg CPU

- CP → Cont. prog
- RI → Reg. instruc
- AC → Acumulador

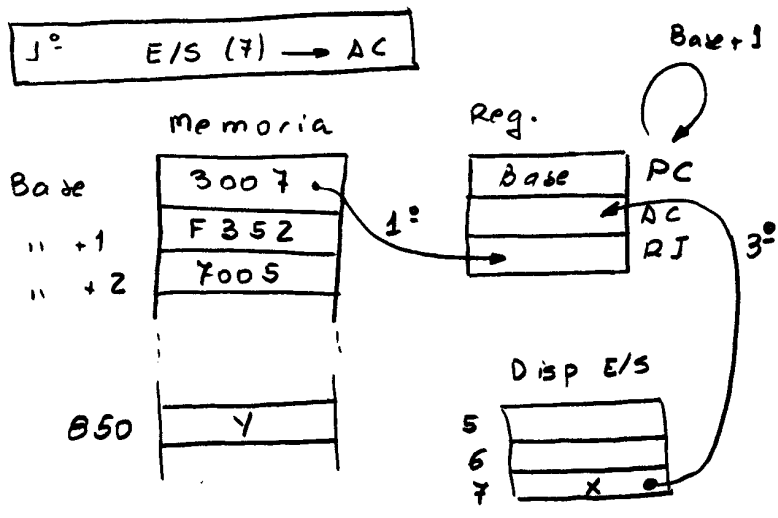
Co'digos operación

- 0001 → [(Mem) → AC]
- 0011 → [(E/S) → AC]
- 0010 → [(AC) → Mem]
- 0111 → [(AC) → E/S]
- 1111 → [(Mem) + (AC) → AC]

Programa

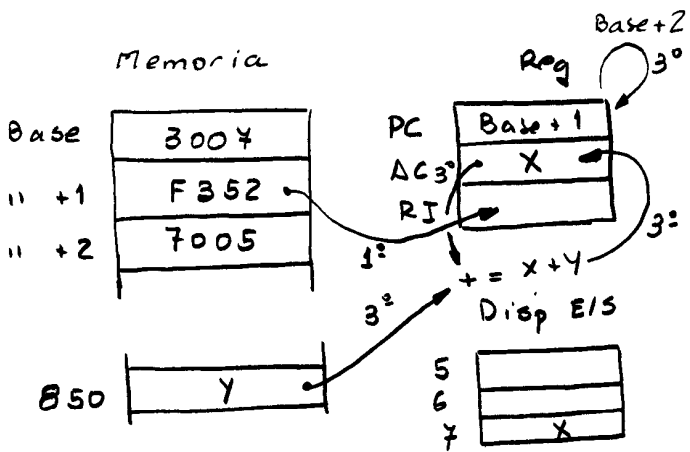
- De E/S 7 → AC
- (AC) + (850) → AC ⇒ 850 = \$352
- (AC) → E/S (5)

- E/S (7) → AC ⇒ 0011 0000 0000 0111 ⇒ 3007
- (AC) + (\$352) → AC ⇒ 1111 0011 0101 0010 ⇒ F352
- (AC) → E/S (5) ⇒ 0111 0000 0000 0101 ⇒ 7005



- 1° → Contenido de mem direc. por PC a RI
 - 2° → Decodifica la instrucción
 - 3° → Ejecuta e incrementa PC
- $(PC) = Base + 1$
 $(AC) = X$

$$2^{\circ} \quad (AC) + (F352) \rightarrow AC$$



1° → Contenido de mem. direc por PC a RI

2° → Decodif. instrucción

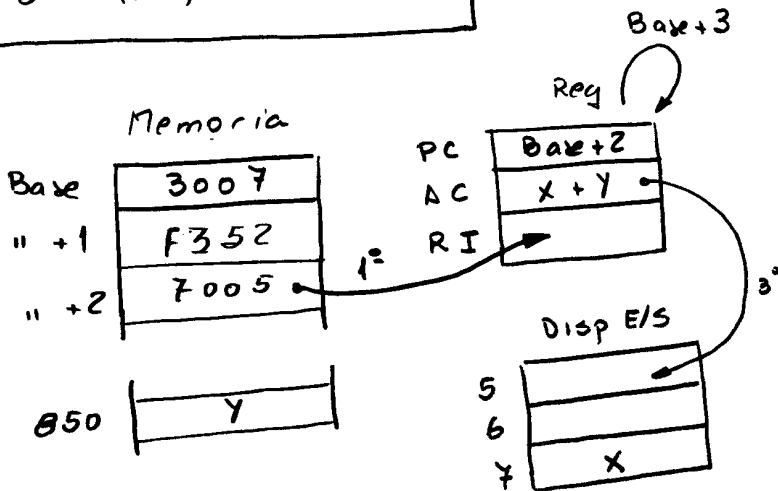
3° → Ejecuta e incrementa PC

⇓

$$(PC) = Base + 2$$

$$(AC) = X + Y$$

$$3^{\circ} \quad (AC) \rightarrow EIS(5)$$



1° → Contenido de mem. dir. por PC a RI

2° → Decodifica instrucción

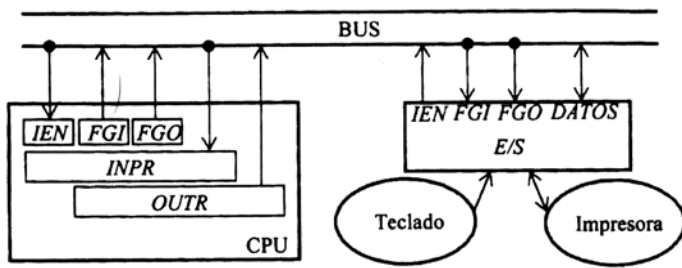
3° → Ejecutar e incrementar PC

⇓

$$(PC) = Base + 3$$

$$(EIS) 5 = X + Y$$

Problema 1.2

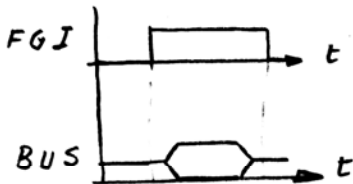


- INPR → Reg. entrada 8 bits
- OUTR → " salida 8 bits
- FGI → Flag entrada
- FGO → " salida
- IEN → interrup. activa

a) Operación E/S con el teletipo

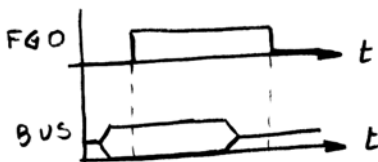
Entrada:

- 1º CPU inicia activando FGI
- 2º Mod. E/S coloca ¿dato? en el bus
Si no existe dato coloca código especial
- 3º CPU lee dato en INPR
- 4º CPU desactiva FGI



Salida:

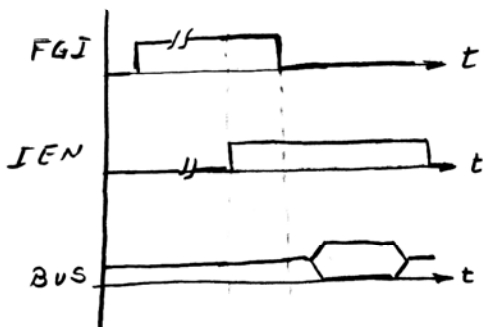
- 1º CPU coloca dato en OUTR
- 2º " genera FGO
- 3º Módulo E/S lee el dato del BUS
- 4º CPU desactiva FGO (supone que ha salido)



b) Operación E/S con interrupción

Entrada:

- 1º CPU activa FGI para avisar a E/S que está listo para recibir
- 2º Cuando E/S tiene dato genera IEN
- 3º CPU se interrumpe y reconoce que atiende desactivando FGI
- 4º E/S toma el bus y coloca dato
- 5º CPU almacena dato en INPR
- 6º E/S retira dato y elimina IEN → bus libre



- Salida :
- 1° CPU activa FGD indicando que tiene dato y sigue ejecución
 - 2° Cuando E/S dispuesta activa IEN
 - 3° Cuando CPU responde a interrupción $FGI = \emptyset$
 - 4° CPU vuelca dato en OUTR
 - 5° E/S lee el bus
 - 6° CPU retira dato del bus
 - 7° E/S desactiva IEN

