

TALLER 4

(1)

a) 256 CELDAS DE 8 BITS.
256 BYTES.

b) EL PC TIENE 8 BITS, PARA PODER ACCEDER DESDE LA PRIMERA CELDA DE MEMORIA O CON 0000 0000 HASTA LA ULTIMA 255 CON 1111 1111.

c) EL INSTRUCTION REGISTER SE ENCUENTRA EN LA UNIDAD DE CONTROL Y ES DE 512 CELDAS DE 32 BITS. 2048 BYTES

d)

22 ACTUALMENTE HA Y

21 = $2^5 - 1$ SELECCIONAS
+ EL OPCODE 00000 que
ACTUALMENTE NO SE USA

e) $\underbrace{72}_{\text{C}} \cdot (2^{11} - 1) + \underbrace{2}_{\text{B}} \cdot (2^{11} - 1)$
 $+ 4(2^{11} - 1) = 36846$

OPOS: MUCHAS INSTRUCCIONES

o CONTAS: UN DECODER MUY
COMPLICADO

(2)

a) INC: INCREMENTA EL VALOR DEL PC EN 1.

b) OPW: PERMITE ESCRIBIR EL ESTADO ACTUAL DE LAS FLAGS

c)

o SI LA MICROI. ES UN SALTO,
SE ACTIVAN LAS SEÑALES LDAD_MICO
Jc/SZ/SN MICRODE

• AHORA EL MICROPC PUDE VOLVER SU VALOR MÁS 1 O MÁS 2, DEPENDIENDO DE SI LA FLG ESOCIADA AL SALTO ESTA ENCONTRADA.

• SI ESTA EN UN MPC QUERIA 2 Y SE UNA MICROF. DE LO CONTRARIO TUMPLIR Y CORRER OTRA (SE TERMINA LA INSTRUCCION)

d) LA SEÑAL PERMITIR VOLCAR AL DATA EL VALOR/PARAMETRO INMEDIATO DE LA INSTRUCCION DECODIFICADA. ESTA SEÑAL ES CONTROLADA POR LA U.C.

QUE REGISTRO LEER Y ESCRIBIR CO DECIDEN LOS SEÑALES RB - SELECT INDEXIN Y RB - SELECT INDEX OUT JUNTO A LOS VALORES POST-DECODE X, Y Y SHIFT (ALU)

(3)

a)

$$\circ R_0 := FF$$

$$\circ R_1 := 11$$

$$\circ R_0 := R_0 + R_1 \oplus$$

$$\circ Si \ C = 1$$

OLoop



INFINITO SMP HALT

b) JMP SIGUIR

10100

SIGUIR: SET R₀, 0xFF

000|

SET R₁, 0x11

0000|

SIGUIENTE: ADD R₀, R₁ ✓

0001

JC SIGUIENTE

HALT: JMP HALT

+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	A
00 A0	02 F8	FE F9	11 09	20 AB	06					

SET R₀, 0x FF
 FG FF 11 08 06 A0 04
 1111 | 1 000 | 1111 | 1111
 F 8 F F
 1111 | 001 | 0001 | 0001
 F 9 1 1

ADD R₀, R₁ 0000 | 1 000 | 001 0 | 0000
 0 8 2 0

JC SIG 1010 | 1 000 | 0000 | 0002
 A 8 0 2

JNE HALT 1010 | 0 000 | 0000 | 0100
 A 0 0 4

c) 32 CICLOS HASTA LLAMAR A

APUNTAZ LA MEMORIA Y UD

d) 5.

R_B-EN_{OUT} ALU-EN_A R_B-SELECT_{INDEX}_{OUT}
= 0

R_B-EN_{OUT} ALU-EN_B R_B-SELECT_{INDEX}_{OUT}=1

ALU-OP=ADD ALU-OP=W

R_B-EN_{IN} ALU-EN_{OUT} R_B-SELECT_{INDEX}_{IN}=0

RESET-MICROOP

4.

SC-MICROOP LOAD MICROOP

RESET-MICROOP

DR-EN_{OUT}FMM PC-LOAD

RESET-MICROOP

e) 32 Hz \leftrightarrow "32 CICLOS POR SEGUNDO"
CICLO = MICROINSTRUCCION

• LA EJECUCION ENTERA Tarda 1 SEGUNDO
= 1000 ms

- JMP SEQW(2) : 2 CICLOS = 0,0625 s = 62,5 ms
- SET Rx, CTE: 2 CICLOS = 62,5 ms
- ADD Rx, Ry: 5 CICLOS = 156,25 ms
- JC M : 4 CICLOS = 425 ms

4) • MICROORGANISMOS

- LA UC. VO CONOCE LAZ EL ESTADO DE LAS FLAGS DE LA MAQUINA Y LAS
- LA UC. PENSARIA QUE TODAS LAS FLAGS TIENEN 0 O 1

• REGISTERS

- que son FIJO INPUT, SI EN 0,

NO SE PODRÍAN USAR LOS REGISTROS
SI EN 9, SIEMPRE SE VOLCARÍA EL
CONTENIDO DEL ALGUNO REGISTRO AL DATA
PATH
(b) y c) SIEMPRE 0 o 1 ↑

- PC

- a) NO SE PODRÍA CAMBIAR ENTRE
EL MODO DE MODIFICACIÓN DEL PC
- b) NO SE PODRÍA CARGAR VALORES,
NO SE PODRÍA SALTAR
- c) SOLO SE PODRÍA HACER SALTOS
EN EL PC Y NO INC.

- ALU

