

KONPUTAGAILUEN EGITURA (KISIIG - 1) – 2016ko MAIATZA

Iraupena: 2 ordu

1. Oharra: minimoen atala gaingitu beharra dago.

2. Oharra: laukitxo duena lehenengo gaiari dagokio; kontrol baztertua gaingitu ez zutenek erantzun beharko dute. Kontrol baztertua gaingitu zutenek ez dute zertan erantzun, baina erantzun nahi izanez gero X batez markatu. X-z markatuz gero, azterketako nota izango dute, bestela, kontrol baztertua notaren ondorioz dagokien portzentajea.

MINIMOAK (1p)

1- Lau biteko honako datu hau igorri nahi da: 0111. Hamming aplikatu. Zein da Hamming hitza. (0.083 p)

2—Sekuentziatze-inplizitoa duen KU batetan nola dakigu hurrengo mikroaginduaren helbidea zein den? (0.083 p)

3- Honako irudi hauek abiapuntutzat hartuta, esan zeintzuk izango diren metagailuaren eta carryaren edukiak agindua bete ostean? (0.083 p)

ACC: 5Eh eta C: 1

SHRA



ACC: 68h eta C: 1

RORC



4- Pilaren zein aginduri dagozkio honako mugimendu hauek? Zer adierazten du honako deskribapen bakoitzak? (0.083 p)

$rp \leftarrow M[SP]$
 $SP \leftarrow SP+1$

5- Zein da azpierrutina eta etendura baten kontzeptuzko desberdintasuna? (0.083 p)

6- Non gordetzen dira azpierrutinen itzulera-helbideak? Zein da azpierrutinen tratamendurako euskarria? (0.085 p)

7-SAM, RAM eta CAM memorien kasurako, nola atzitzen zaio memoriari? (0.083 p)

8- Zein da CACHE MEMORIAren funtzioa? Eta ALEGIAZKO MEMORIArena? (0.083 p)

9- Zertarako behar da I/O dispositiboen arteko artekaritza? Zertan datza artekaritza banatua? (0.083 p)

10- Zein da *Strobing* sinkronizatzeko metodoaren desabantaila nabariena *Handshaking* metodoarekiko? (0.083 p)

11- Zergatik behar da kontroladore bat I/O dispositiboak hedapen-busera konektatzerakoan? (0.083 p)

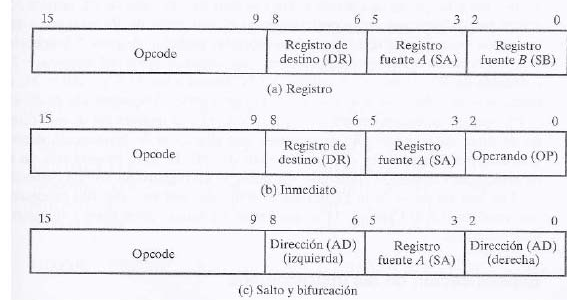
12- USB protokoloan, hitz egin ahal dezakete I/O dispositiboek elkarren artean? Zergatik? (0.085 p)

GALDERAK (4 puntu)

1- Honako bi irudiak aztertuta, zein agindu betetzen dira honako bi kasu hauetan? (0.75 p)

a. Agindua: 999Dh.

b. Agindua: C081h.



Eguneratu PCa kasu bakoitzeko, baldin eta $PC = 27_{10}$

$R_0 = A0$; $R_1 = 45h$; $R_2 = 33h$; $R_3 = 91h$; $R_4 = F2h$; $R_5 = E1h$; $R_6 = 11h$; $R_7 = 22h$;

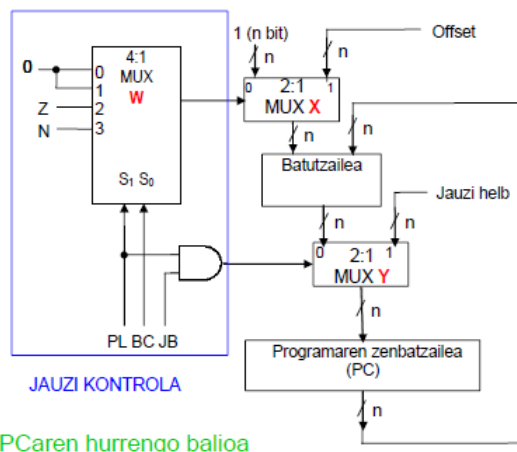
Instrucción	Código de Operación	Mnemónico	Dirección	Descripción	Bits de estado
Mover A	0000000	MOVA	DA, AA	$R[DA] \leftarrow R[AA]^*$	N, Z
Incrementar	0000001	INC	DA, AA	$R[DA] \leftarrow R[AA] + 1^*$	N, Z
Sumar	0000010	ADD	DA, AA, BA	$R[DA] \leftarrow R[AA] + R[BA]^*$	N, Z
Restar	0000101	SUB	DA, AA, BA	$R[DA] \leftarrow R[AA] - R[BA]^*$	N, Z
Decrementar	0000110	DEC	DA, AA	$R[DA] \leftarrow R[AA] - 1^*$	N, Z
AND	0001000	AND	DA, AA, BA	$R[DA] \leftarrow R[AA] \text{ and } R[BA]^*$	N, Z
OR	0001001	OR	DA, AA, BA	$R[DA] \leftarrow R[AA] \text{ or } R[BA]^*$	N, Z
XOR	0001010	XOR	DA, AA, BA	$R[DA] \leftarrow R[AA] \text{ xor } R[BA]^*$	N, Z
NOT	0001011	NOT	DA, AA	$R[DA] \leftarrow \text{not } R[AA]^*$	N, Z
Mover B	0001100	MOV B	DA, BA	$R[DA] \leftarrow R[BA]^*$	
Desp. Dcha	0001101	SHR	DA, BA	$R[DA] \leftarrow \text{sr } R[BA]^*$	
Desp. Izqda	0001110	SHL	DA, BA	$R[DA] \leftarrow \text{sl } R[BA]^*$	
Cargarinm.	1001100	LDI	DA, OP	$R[DA] \leftarrow OP^*$	
Sumarinm.	1000010	ADI	DA, AA, OP	$R[DA] \leftarrow R[AA] + OP^*$	N, Z
Cargar	0010000	LD	DA, AA	$R[DA] \leftarrow M[AA]^*$	
Almacenar	0100000	ST	AA, BA	$M[AA] \leftarrow R[BA]^*$	
Saltarsi cero	1100000	BRZ	AA, AD	if $R[AA] = 0$; $PC \leftarrow PC + AD$ else $PC \leftarrow PC + 1$	N, Z
Saltarsi negativo	1100001	BRN	AA, AD	if $R[AA] < 0$; $PC \leftarrow PC + AD$ else $PC \leftarrow PC + 1$	N, Z
Salto incond.	1110000	JMP	AA	$PC \leftarrow R[AA]$	

* Para estas instrucciones, el contador de programa se actualiza como $PC \leftarrow PC + 1$

2- Honako irudi honetatik hasita, eguneratu PCa baldin $PC = 200_{10}$ (0.5 p)

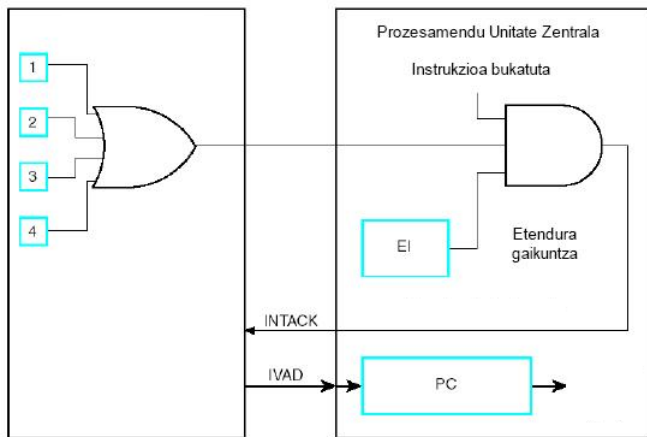
a. $Z = 0$, $N = 1$, $PL = 0$; $BC = 1$; $JB = 1$; Offset = 17_{10} ; Jauzi Helb = 25_{10}

b. $Z = 1$, $N = 1$, $PL = 1$; $BC = 1$; $JB = 1$; Offset = 17_{10} ; Jauzi Helb = 25_{10}

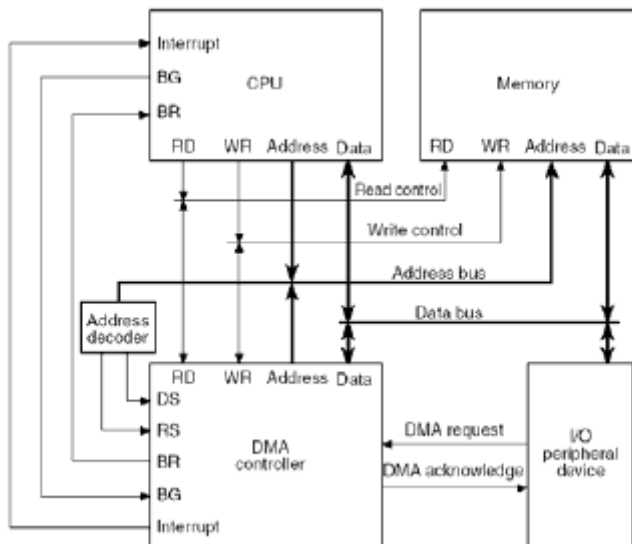


Izen abizenak:

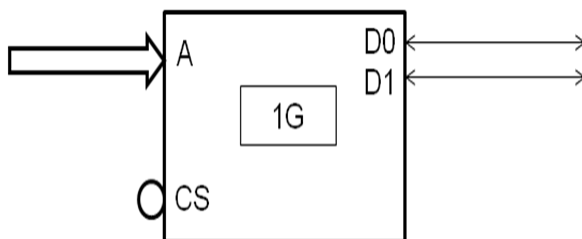
3- Honako irudi hau ahalik eta xehetasun handienaz aztertu (0.5 p).



4- Azal ezazu memoria-atzipen zuzenaren funtzionamendua, irudiak lagunduta (0.75 p).



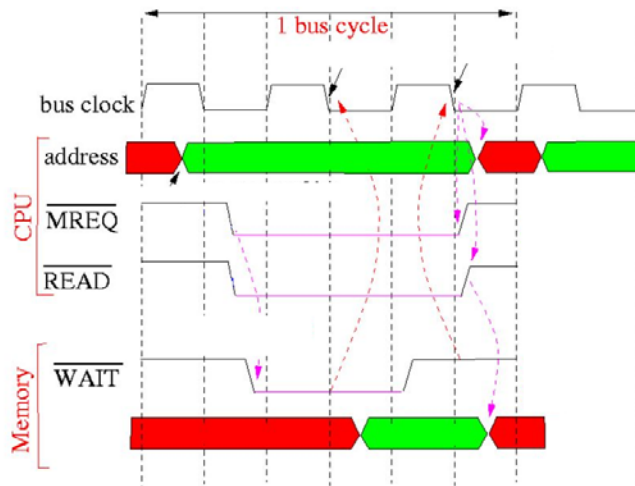
5- GB bateko memoria bat diseinatu nahi da, irudiko zirkuitu integratutik abiatuta. Diseinua egin. Konexio eta lerro guztiak zehaztu (0.5 p).



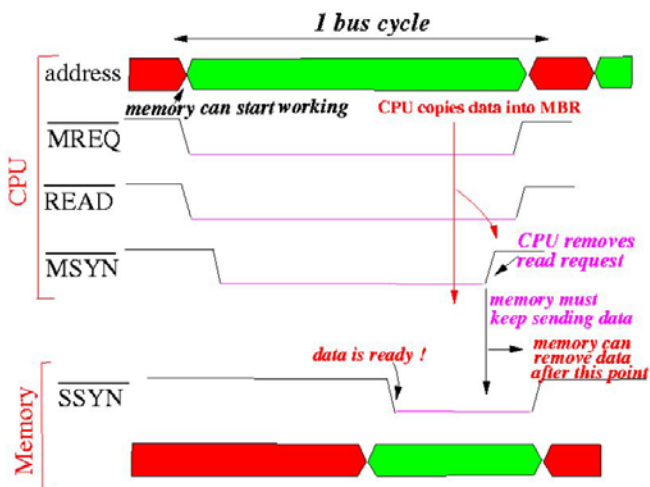
6- Honako irudi hauek abiapuntu hartuta, galderak erantzun (1 p):

a) Irudi bakoitzeko busen ezaugarriak zehaztu: multiplexatuak/ardura bakarrekoak, sinkronoak/semisinkronoak/asinkronoak, serie/paralelo.

b) Lehenengo irudiaren kasuan: kronograma aztertu. Zein da burutzen den eragiketa? Zer gertatzen da erloju ziklo bakoitzeko (guztira 6)?



1. irudia



2. irudia