

Digitális technika 2 beugró feladatok

//Régi hiányt pótló jegyzet, - hibák ELŐFORDULNAK!!

Memóriák:

16 címvezeték	$2^{16} \rightarrow 64\text{kbyte}$	0000h-FFFFh
15 címvezeték	$2^{15} \rightarrow 32\text{kbyte}$	0000h-7FFFh
14 címvezeték	$2^{14} \rightarrow 16\text{kbyte}$	0000h-3FFFh
13 címvezeték	$2^{13} \rightarrow 8\text{kbyte}$	0000h-1FFFh
12 címvezeték	$2^{12} \rightarrow 4\text{kbyte}$	0000h-0FFFh
11 címvezeték	$2^{11} \rightarrow 2\text{kbyte}$	0000h-07FFh
10 címvezeték	$2^{10} \rightarrow 1\text{kbyte}$	0000h-03FFh
9 címvezeték	$2^9 \rightarrow 0.5\text{kbyte}$	0000h-01FFh

Feladatok:

1.

Egy memória a C000h-CFFFh tartományban működik. Adjuk meg a címdekódoló logikát, ha tudjuk, hogy a 8000h-FFFFh tartományban nincs és nem is lesz több memória.

megoldás:

8000h-FFFFh $\rightarrow$ A15 1-es, tehát A15 1 lesz mert a mi memóriánk ebben a tartományban egyedül van.

$$\overline{CS} = \overline{A15} * \overline{IO/M}$$

2.

8085-ös memória áramkör engedélyező CS bemenetét egy dekódoló hálózat engedélyezi. Adja meg a dekódoló hálózat függvényének algebrai alakját, ha a memória a D800h-DFFFh memória tartományt fedi le.

megoldás:

D800h és a DFFFh különbsége 07FFh ami 2 kbyte, amit 11 vezetéken értelmezünk, (A0-A10) tehát ezeket az értékeket ki X-eljük, nem kell foglalkozni vele, D8-at binárisan megkapjuk:

D=13				8	
A15	A14	A13	A12	A11	A10
1	1	0	1	1	X

ebből az algebrai alak:

$$\overline{CS} = \overline{IO/M} * \overline{A15} * \overline{A14} * \overline{A13} * \overline{A12} * \overline{A11}$$

3.

Egy periféria áramkör engedélyező bemenetét az alábbi függvény adja meg:

$CS = IO/\overline{M} * A7 * A6 * \overline{A4} * A2 * \overline{A1} * A0$ Adja meg az áramkörhöz rendelt hexadecimális értékeket!

megoldás:

A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	
1	1	X	0	X	1	0	1	
1	1	<u>0</u>	0	<u>0</u>	1	0	1	C5h
1	1	<u>0</u>	0	<u>1</u>	1	0	1	CDh
1	1	<u>1</u>	0	<u>0</u>	1	0	1	E5h
1	1	<u>1</u>	0	<u>1</u>	1	0	1	EDh

4.

Egy 8 bites memória áramkör 9 címbemenettel rendelkezik (A8...A0). Adja meg az áramkörök kapacitását kilobyteban! Az áramkör által lefedett hexadecimális címeket, ha az áramkör kezdőcíme D200h.

megoldás:

kapacitás: $2^9 \rightarrow 512 \text{ byte} = 0.5 \text{ kbyte}$

$0.5 \text{ kbyte} = /01FFh/$ ezt hozzáadva a kezdőcímhöz megkapjuk a címtartományt

címtartomány: D200h $\rightarrow$ D3FFh

5.

Sorolja fel azokat az eseményeket és beavatkozásokat, amelyek tiltó, illetve engedélyező állapotba billentik a 8085-ös mikroprocesszor INTE FF-ját!

megoldás:

Engedélyez: EI

Tilt: DI, RESET, megszakítás érvényre jutása

6.

Milyen kezdőcímen indulnak a 8085-ös processzor RST0, RST7 utasításainak és a TRAP És RST6.5 megszakításainak szubrutinjai?

megoldás:

RST0: 00h

RST7: 38h

TRAP: 24h

RST6.5: 34h

7. Töltsük ki a táblázatot helyesen!				
	Tilthatóság(DI)	Maszkolható(SIM)	Nem maszkolható	nem fix szubrutin cím
RST7.5				
TRAP				
INTR				

megoldás:

	Tilthatóság(DI)	Maszkolható(SIM)	Nem maszkolható	nem fix szubrutin cím
RST7.5	X	X		
TRAP			X	
INTR	X		X	X

8. Adott két különböző kiépítésű sínrendszer: 1.sín vezérlő jelek: <i>Clk, Reset, /Rst.5.5, /MRD, /MWR, /IORD, /IOWR, /AEN, /HOLD, /HLDA</i> 2.sín vezérlő jelek: <i>Clk, Reset, /Rst.5.5, /RD, /WR, IO/M, /READY, /AEN, /HOLD, /HLDA</i> Milyen műveletek hajthatók végre?			
--	--	--	--

megoldás:

	1.sín	2.sín	
Memória írás/olvasás	X	X	(/MWR, /MRD, /RD, /WR)
I/O egység írás/olvasás	X	X*	(/IORD, /IOWR)...
DMA adatátvitel	X		(/MRD, /MWR, /IORD, /IOWR)
INTA gépciklus			

*Megjegyzés: az első sínnél az mrd mwr iord és iowr azt jelenti h ki van jelölve egy memória és egy io műveleti sor a másikonál nincs,ami azt jelenti,hogy a második sínnél vagy ez vagy az de egyszerre nem lehet a kettő ezért nincs a második sínnél Dma adatátvitel, a másodikonál csak wr és rd van ahol az io/~m dönti el hogy mi lesz de akkor fixen az lesz az adott ciklusban tehát ha io=1 akkor io művelet lesz nem memória így nem lehet dma

9. Sorolja fel azokat az eseményeket amikor az RST7.5 FF=0 értékű lesz!
--

megoldás:

Reset után, SIM utasítás esetén, ha a 4.bittel töröljük

10.

Milyen kezdőcímmel kezdődnek az RST 2 és RST 5 utasításokkal meghívott szubrutinok, illetve az RST5.5 és az RST7.5 megszakítási szubrutinok?

megoldás:

RST2 :10h

RST5 :28h

RST5.5 :2Ch

RST7.5 :3Ch

11.

Töltse ki a táblázatot helyesen!

	SIM út. RST 7.5 maszkbit=0	SIM út. RST 7.5 maszkbit=1	RESET	EI	DI	RST7.5-ös érvényre jutása
engedélyez						
tilt						

megoldás:

	SIM út. RST 7.5 maszkbit=0	SIM út. RST 7.5 maszkbit=1	RESET	EI	DI	RST7.5-ös érvényre jutása
engedélyez	X			X		
tilt		X	X		X	X

Megjegyzés:Előszeretettel beletehetik a DMA-t, természetesen oda nem kell X!

12.

INRM utasítás végrehajtásakor a 3. gépi ciklusban mi a 16 bites címsín és a 8 bites adatsín tartalma hexadecimálisan?

ORG 0

LXI H,5009h

MOV M,L

INR M

megoldás:

Címsín: 5009h

Adatsín: Ah

13.

Írja be a táblázatba, hogy melyik memória címre milyen tartalom kerül a 8085-ös mikroprocesszorra ASM85assembly nyelven írt alábbi direktívák fordítása után?

ORG 3010h
Adat1: DB 16,10000001B
ORG 1100h
Adat2: DS 1
Adat3: DW 15h

megoldás:

Cím HEXA	Adat HEXA
3010h	10h
3011h	81h
1101h	15h

14.

ORG 1000h
DW 12
DB 12h

megoldás:

Cím HEXA	Adat HEXA
1000h	0Ch
1001h	00h
1002h	12h

15.

Írja a táblázatba a memória tartalmát!

ORG 1000h //kezdőcím

DW 1234h //2 byte lefoglalása, alacsonyabbam majd magasabbal feltölti

DB 12 //1 byte lefoglalása

megoldás:

Cím HEXA	Adat HEXA
1000h	34h
1001h	12h
1002h	0Ch

16.

Írja fel, hogy mi a címsín és adatsín tartalma (hexadecimálisan)

ORG 0h //innen indul az első utasítás
LXI H,1234h //HL regiszterben 1234h
XRA A //Akkumulátor kinullázása
MOV M,A //HL-be lévő címre tegyük az akkumulátor tartalmát
INR M //HL által mutatott rekesz tartalmát 1-el megnöveli

megoldás:

Címsín: 1234h

Adatsín: 01h

17.

Mit jelentenek az alábbi direktívák?

EXTERN:

END:

megoldás:

Extern: címke importálása másik programból

End: Fordítás vége

18.

Írja be a táblázatba, hogy melyik memória címre milyen tartalom kerül?

ORG 1100h
DS 1
DW 1551h
ORG 3339
DB 64,11011011b

megoldás:

Cím HEXA	Adat HEXA
1101h	51h
1102h	15h
3339h	40h
3340h	DBh

19.

Írja be a táblázatba, hogy melyik memória címre milyen tartalom kerül?

ORG 2010h
DB 06,00000001
ORG 0100h
DS 2
DW 02h

megoldás:

Cím HEXA	Adat HEXA
2010h	06h
2011h	01h
0100h	x...x
0101h	x...x
0102h	02h
0103h	00h

20.

OUT utasítás végrehajtásakor mi a 16 bites címsín és a 8 bites adatsín tartalma decimálisan?

ORG 0h //innen indulunk
JMP KI //feltétel nélküli ugrás
ORG 100h //RET esetén idejutnánk
KI: MVI B,008 //B regiszterbe 8-at teszünk
MVI A,00001010b //Akkumulátorba 10-et
OUT 13h //Akkumulátor tartalma kiíródik a kijelölt a output portra

megoldás:

Címsín: 13h
Adatsín: Ah

21.

Milyen hatással lesz a 8085-ös alapú rendszerre , ha HALT állapotban az INTEFF=0 állapota mellett megszakítás érkezik TRAP esetben vagy RST7.5 esetben?

megoldás:

Trap: mindenképpen érvényesül, nem maszkolható
RS7.5: INTEFF=0 miatt nem érvényesül

22.

...áramkör 12 egyszerű kimenetet hajt meg és 12 egyszerű bemenetet fogad.
Pa,Pb,Pc portokon milyen irányt javasol?

megoldás:

PA KI (8bit)
PC felső Ki (4bit)
PC alsó BE (4bit)
PB BE (8bit)

23.

**Melyik portok alkalmasak 8255-nél a MODE1 esetén adat küldésére, fogadására?
Melyik portok alkalmasak vezérlőbitek működtetésére?**

megoldás:

- a. MODE1 esetén kétirányú adatforgalom A és B portokon
b. C port alkalmas, Bit SET/RESET miatt

24.

Jelölje X-el, hogy milyen tulajdonságokkal rendelkeznek a 8255 PPIO áramkörök periféria oldali adatsínjei különböző üzemmódokban, az átviteli irányok és vezérlő jelek szempontjából! Melyik állítások igazak

	MODE0	MODE1	MODE2
Vagy be vagy ki irányba programozható			
Felprogramozás után egyirányú perifériásín			
Felprogramozás után kétirányú perifériásín			
Vezérlőjelek szükségesek az adatátvitelhez			

megoldás:

	MODE0	MODE1	MODE2
Vagy be vagy ki irányba programozható	X	X	
Felprogramozás után egyirányú perifériásín	X	X	
Felprogramozás után kétirányú perifériásín			X
Vezérlőjelek szükségesek az adatátvitelhez		X	X

25.

8255-ös PPIO egység A portja MODE0-ban van. Annak megszakítását egy 8259-es kaszkád rendszer vezérli. Hogyan tudjuk elérni, hogy a 8255-ös PA megszakítása ne jusson érvényre?

megoldás:

55: Bit SET/RESET
56-os Slave, 59-es Master: maszkolással + DI utasítás

26.

8255-ös PPIO áramkör A portja 1-es üzemmódja esetén kérő kimenetét egy, a porthoz rendelt INTEa Flip Flop kimenő jele engedélyezi/tiltja. Melyik port egyik bitje engedélyezi vagy tiltja? Milyen művelettel kell ezt a bitet állítani?

megoldás:

C porton lehet engedélyezni/tiltani, Bit SET/RESET művelettel

27.

Melyik port bitjeit lehet bit SET/RESET módban állítani 8255-nél? Adja meg hogy melyik regiszter címére kell írni a bit SET/RESET művelet során!

megoldás:

Port: C port

Cím: 8255-ös címe+3 /8 bitje közül bármelyiket lehet állítani

28.

Rajzolja fel az USART kimeneti (aszinkron) jelalakját (TxD), 8 bites, 2FH adat elküldésekor, ha páros paritást és 2 STOP bitet alkalmazunk, (elsőként D0 bit kerül továbbításra).

megoldás:

Az aszinkron vonal úgy épül fel, hogy |START|ADAT|PARÍTÁS|STOP bitek|.

TxD(2FH): 0 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 1

Megjegyzés: Jelalak rajzolásnál a beugróban a legelején szokott lenni egy fél egységnyi pontozott rész amit be kell húzni vagy 0 ra vagy 1-es szintre mert pontot vonnak le ha az elején nincs semmi!!

29.

Egy 8259A megszakítás vezérlő IR7-es kimenetére egy slave 8259A kapcsolódik. Honnan "tudja" a master8259A, hogy az IR6 bemenetére slave csatlakozik? Honnan "tudja" a slave egység, hogy a második és a harmadik INA gépi ciklusban ő adja a CALL utasítás címbyte-jait?

megoldás:

MASTER: ICW1-SNGL bit 1, és ICW3-7 bit 1-es tudatja vele.

SLAVE: ICW3-alsó 3 bit adja a slave azonosítóját, amit a master a CAS0 CAS1 CAS2 bitekkel aktivizálhat.

30.

Mikor van a CPU ALE jelének lefutó éle (1-0 átmenete)?

megoldás:

T1 gépi ciklusban, amikor az AD0-AD7 vezetékeken a cím és a státuszjelek már nem változhatnak.

31.

Egy 8251-es USART command instruction jelét mikor kell "belső reset"-tel kiegészíteni?

megoldás:

D6=IR; ha új Mode Instruction-t akarok küldeni

32.

Sorolja fel azokat a feltételeket, amelyek megadhatók a feltétlen ugró utasítás esetében?

megoldás:

a feltétlen az JMP,CALL,RET

Ha feltételest akart írni, akkor zero (JZ), no zero (JNZ), parity even (JPE), parity odd (JPO), carry(JC), no carry(JNC), positive (JP), negative(JN).

33.

Soros adatátvitel esetében hogyan történik az adó és a vevő áramkör szinkronizálása szinkron és aszinkron jellegű adatátvitel esetében?

megoldás:

- szinkron: SYNC karakterrel + órajellel
- aszinkron: start bit(0), adatok (D0-tól kezdve!), paritásbit, stop bit (0, 1,5 vagy 2)

34.

8085-ös mikroprocesszor INTR bemenetére egy master és egy slave üzemmódban felprogramozott 8259-es megszakítás-vezérlő áramkör kapcsolódik (master IR4 bemente van összekötve a slave INT kimenetével). Sorolja fel a rendszer azon elemeit, amelyekkel maszkolni lehet a slave IR6 bemenetére érkező megszakításkérést!

megoldás:

- Slave OCW-vel történő maszkolásával
- Master IR4 maszkolásával (szintén OCW) // ebben az esetben a SLAVE összes IRx le lesz tiltva
- DI // TRAPen kívül mindent letilt. nem csak IR6-t

másik szerint:

Master: OCW1 parancs 5.bitje

Slave: OCW1 parancs 7 bitje

35.
ORG 2009h
DW 0ABCDh
DB 13h, 32
DS 2h

megoldás:

cím adat	(hexa)
2009	CD
200A	AB
200B	13
200C	20
200D	x (nem definiált)
200E	x

36.
Milyen következményekkel járhat, ha a bekapcsolás utáni inicializáló program szubrutinhívást tartalmaz a Stack Pointer kezdő értékét beállító utasítás előtt? Milyen értéket állítsunk be?

megoldás:

- Valami random helyen fog tárolódni a visszatérési cím, mivel még nincs definiálva a SP. Kellően nagy értéket kell neki beállítani, hogy legyen elég hely az adatnak is és a stack ne írjon bele (memó végére szokták tenni).

37.
Milyen memóriának kell elhelyezkednie a 8085-ös mikroprocesszor alapú rendszerben a 0000H címmel kezdődő memóriatartományban RESET jel megjelenése után?

megoldás:

- ROM vagy EPROM (lényeg hogy nem írható, reset miatt)
egy másik megoldás szerint EPROM kell, ugyanis bekapcsolás után a Ram tartalma bármi lehet.

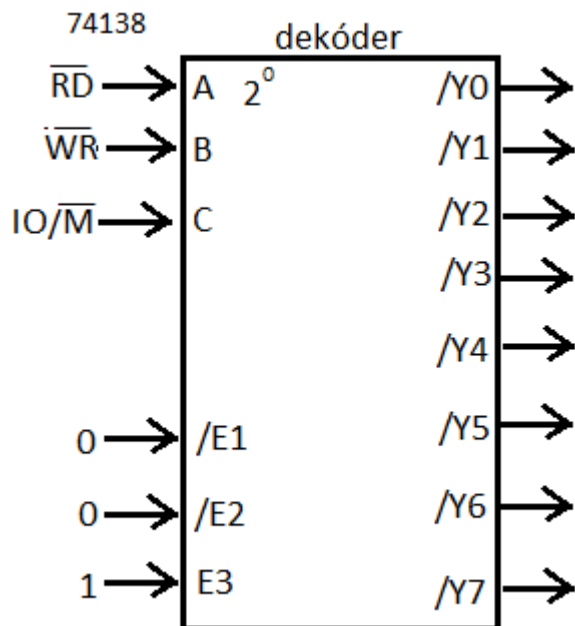
38.
Rajzolja fel az USART kimeneti (aszinkron) jelalakját (TxD), 8 bites, 87H adat elküldésekor, ha páros paritást és 2 STOP bitet alkalmazunk, (elsőként D0 bit kerül továbbításra).

megoldás:

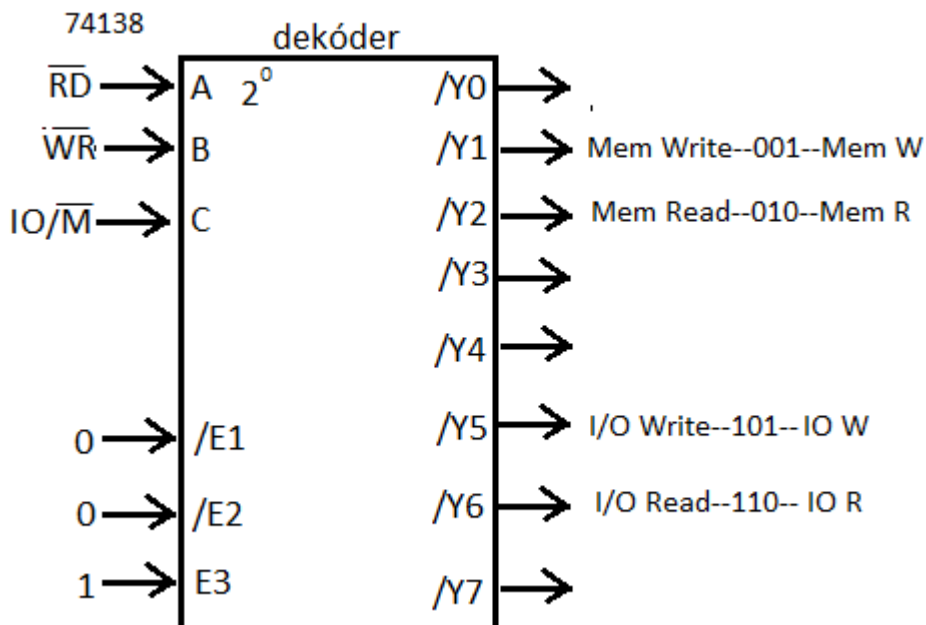
87h=10000111 ebből a jelalak:
011100001011

39.

A mellékelt áramkör a DMA vezérlő alkalmazása esetén szükséges, szétválasztott memória és I/O írás, olvasás jeleket állít elő a 8085-ös mikroprocesszor jeleiből. Írja rá a megfelelő kimenetekre az előállított vezérlő jelek neveit!



megoldás:



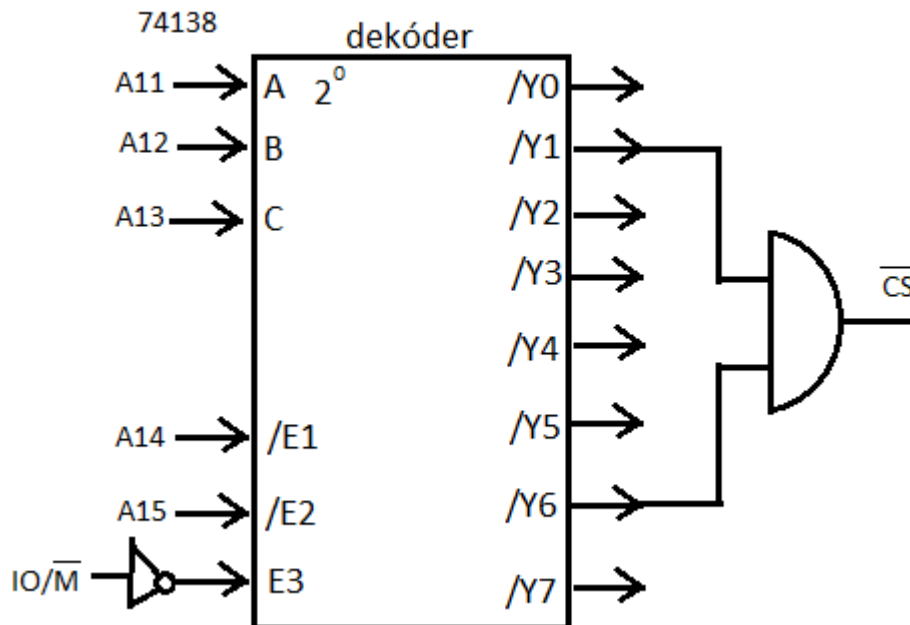
Kiegészítő egység neve: DMA vezérlő

Indoklás: Ezek a szétválasztott jelek végzik a vezérlést. A DMA-vezérlő esetén kell, mert egy DMA-ciklusban egyszerre kell memóriát írni és perifériát olvasni, vagy memóriát olvasni és perifériát írni.

Hol lehet használni: DMA ciklusban ahol egyszerre kell memóriát olvasni és perifériát írni

40.

74LS138 mely memória címeket állítja elő?



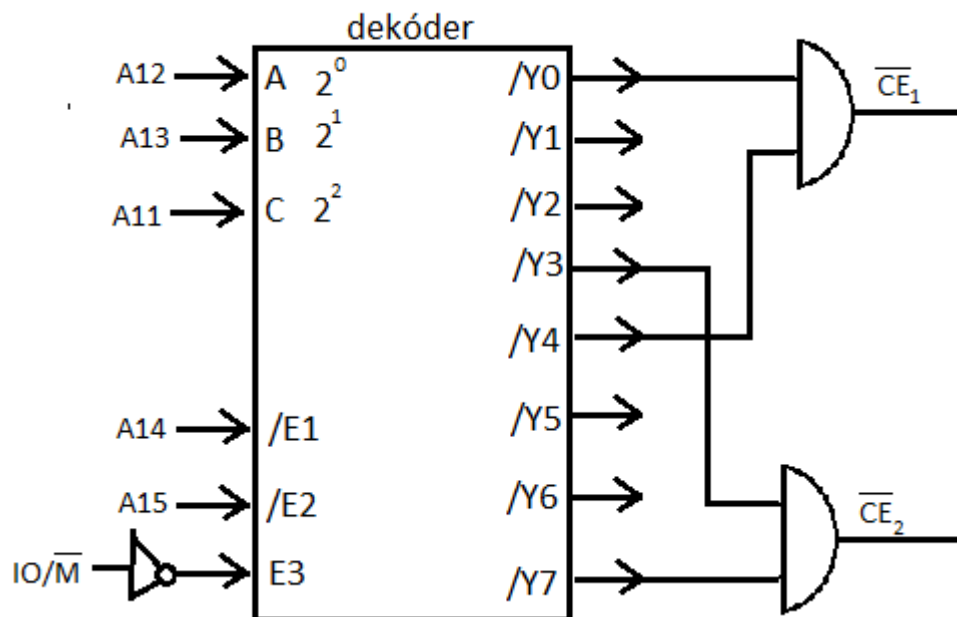
megoldás:

A15	A14	A13	A12	A11	A10....A0	
0	0	0	0	1	x	0800h-0FFFh
0	0	1	1	0	x	3000h-37FFh

címtartomány: 0800h-0FFFh
3000h-37FFh

41.

8205 az alábbi memória címeket állít elő a dekódolóból. 4-es, 3-as kimenet?



megoldás:

A15 (8)	A14 (4)		A13 (2)	A12 (1)	A11		A10..A0	Memória cím	
0	0		0	0	0		X	0000h-07FFh	EPROM 1
0	0		0	0	1		X	0800h-0FFFh	
0	0		1	1	0		X	3000h-37FFh	EPROM 2
0	0		1	1	1		X	3800h-3FFFh	

1 kimenet → 2kbyte (A0...A10 megy a memóriába)

/CE1 = 0000h-07FFh
0800h-0FFFh

/CE2 = 3000h-37FFh
3800h-3FFFh

42.

A 8085-ös mikroprocesszorra ASM85 assembly nyelven írt alábbi programrésznek mi a jelentése?

EXTERN JANI

END

megoldás:

EXTERN JANI: Van valahol egy PUBLIC JANI programrészlet amit az EXTERN JANIVAL elérhetünk

END: fordítási folyamat vége

43.

A 8085-ös mikroprocesszor rendszer memóriája az alábbi két részletet tartalmazza. A regiszterek tartalma az alábbi: A=21h, F=01h, B=12h, C=34, D=10h, E=00, H=12, L=36, SP=8000h, PC=2000h

A processzor az RST7 utasítás fetch gépi ciklusát hajtja végre.

Az FFh az RST7 utasítás hexa kódja, a C3h a JMP utasítás hexa kódja.

Írja be a mellékelt táblázatba az FF-et következő öt gépi ciklus adatait!

megoldás:

Memcím-Adat	Mem.cím	Adat	/RD	/WR	IO/M
0038h C3h	2000h	FFh	0	1	0
0039h 00h	7FFFh	20h	1	0	0
003Ah 40h	7FFEh	00h	1	0	0
	0038h	C3h	0	1	0
2000h FFh	0039h	00h	0	1	0
2001h 3Ch	003Ah	40h	0	1	0

/magyarázat a 23 oldalon

44.

Milyen következményekkel járhat, ha bekapcsolás utáni inicializáló program szubrutinhívást tartalmaz a Stack Pointer kezdeti értékét beállító utasítás előtt?

EPROM esetén:? SP értéke:?

megoldás:

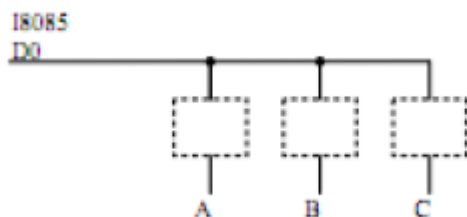
Eprom esetén: mivel nincs beállítva a SP a program bárhol kezdődhet.

SP: Stackként felhasznált memóriaterület legfelső címére (kívánt cím+1)

45.

Egy i8085-ös mikroprocesszor rendszerben az A,B,C jelek külön kártyákon állnak elő, változásuk egymástól független, de mindegyiket szeretnénk egy adott I/O címen külön-külön beolvasni a processzor D0 adatvonalán.

Milyen kimenetű kapukat kell a szaggatottal jelölt dobozokba tervezni, hogy a rendszer helyesen működjön?

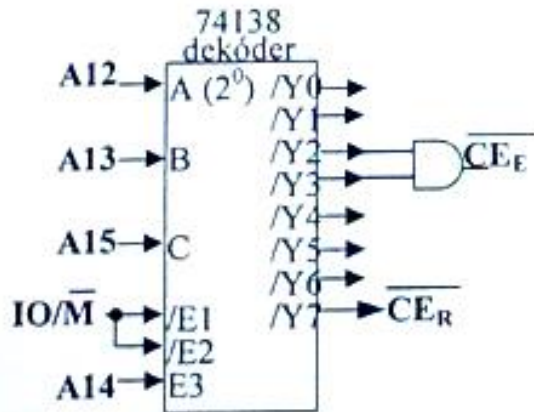


megoldás:

three-state, mert külön-külön olvasunk azt ezzel az áramkörrel lehetséges.
+kimenetek összekötöttük és a rendszer nem tartalmazott közvetlen felhúzó ellenállást

46.

Adja meg az alábbi áramkör bekötéséhez tartozó engedélyező jelek címtartományát!



megoldás:

A15(4)	A14(fix)	A13(2)	A12(1)	A11-A0		
0	1	1	0	x	6000h-6FFFh	/CE _E
0	1	1	1	x	7000h-7FFFh	
1	1	1	1	x	F000h-FFFFh	/CE _R

12 címvezetéken 4 kbyte ami 0FFFh hexa

47.

Sorolja fel azokat az állapotokat(fázisokat, amelyekben a 8085-ös processzor mintavételezi a Ready bemenetét. Melyik órajel élre történik a mintavételezés?

Állapotok:? Órajel él:?

megoldás:

Run állapotban T2 fázisban az órajel felfutó éle előtt, Wait állapotban minden órajel felfutó élénél

48.

8251 soros adatátviteli egység szinkron és aszinkron üzemmód hibái?

Jelölje X-el!

	Aszinkron	Szinkron
Keret hiba		
Túlfutási hiba		
Szinkron hiba		
Paritási hiba		

megoldás:

	Aszinkron	Szinkron
Keret hiba	X	
Túlfutási hiba	X	
Szinkron hiba		
Paritási hiba	X	

49.
8257-es DMA vezérlő alkalmazása esetén milyen funkciókat valósít meg az AUTOLOAD üzemmód?

megoldás:

Autoload lehetővé teszi, hogy a CH2 csatornán adatblokkok ismételt vagy láncolt átvitelét vezérelje, az adatblokkok közötti szoftver inicializálása nélkül

50.
DMA vezérlő melyik csatornáit vesznek részt az AUTOLOAD üzemmód megvalósításában?

megoldás: CH2,CH3

51.
Milyen jelekre jön ki a 8085-ös processzor véglegesen ill. ideiglenesen a Halt állapotból?

	Véglegesen	Ideiglenesen
TRAP érvényre jutás		
HOLD kérés elfogadás		
RST 0 utasítás memóriában		
RESET		

Megoldás:

	Véglegesen	Ideiglenesen
TRAP érvényre jutás	X	
HOLD kérés elfogadás		X
RST 0 utasítás memóriában		
RESET	X	

52.

Jelölje x-el, hogy milyen jelekre,utasításokra tiltódnak/engedélyeződnek a 8085-ös processzor feles maszkolható megszakításai, ha feltételezzük. Hogy egyik nincs lemaszkolva!

	Engedélyeződik	Tiltódik
EI utasítás		
DI utasítás		
TRAP megszakítás érvényre jutás		
Hold kérés elfogadás		

Megoldás:

	Engedélyeződik	Tiltódik
EI utasítás	X	
DI utasítás		X
TRAP megszakítás érvényre jutás		X
Hold kérés elfogadás		

53.

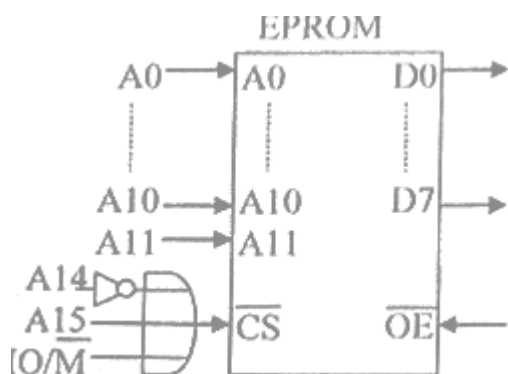
ADAT1 EQU 32 //konstans definiálása
ORG 2000h //kezdőcím
ADAT2 DW ADAT1 //2 byte foglalás EQU értékére visszavezetve (32->0020h)
ORG 4000h
ADAT3 DS 1
ADAT4 DB ADAT1

Megoldás:

Cím(hexa)	Adat(hexa)
2000h	20h
2001h	00h
4000h	x...x
4001h	20h

54.

Egy memória áramkör bekötés látható az alábbi ábrán. Adjameg, hogy mekkora a memória kilobájtban. Írja fel azt a hexadecimális címtartományt ahol olvasható a memória.



Megoldás:

Kapacitás 4kbíte

Címtartomány: 4000h-7FFFh

55.

ADAT1: EQU 100
ORG 1000h

ADAT2: DS 1

ADAT3: DB ADAT1
ORG 5000h

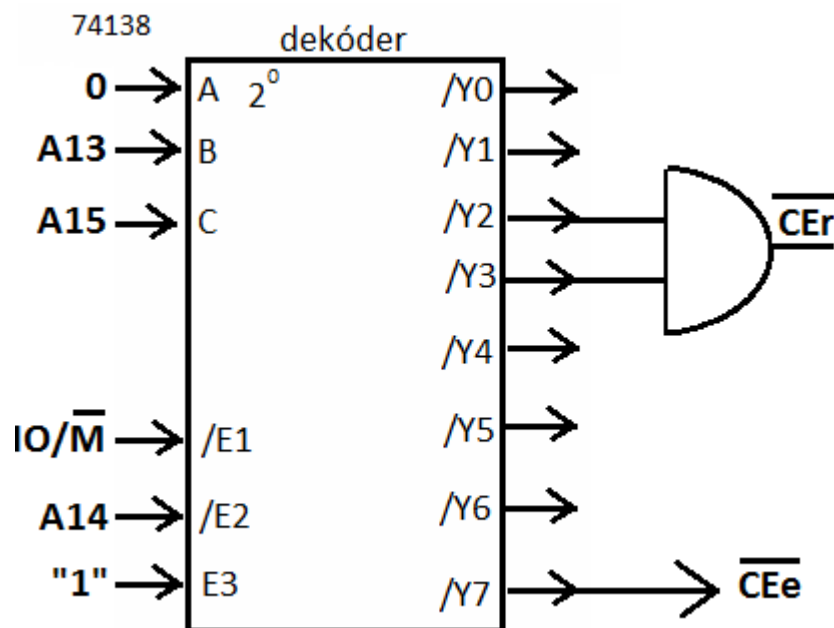
ADAT4: DW ADAT1

Megoldás:

Cím (hexa)	Adat (hexa)
1000	x...x
1001	64
5000	64
5001	00

56.

Adja meg az alábbi dekódoló áramkör bekötéséhez tartozó engedélyező jelek címtartományát!



/CEE: h-..... h

/CEr: h-..... h

Megoldás:

/CEr: csak az Y2-t lehet kihozni

A15=4	A14	A13=2	A12-A0	
0	0	1	x	2000-3FFF

/CEE: X h-X h (nem lehet kihozni az A bemenet fix 0 miatt)

57.

A rajz és a kérdés ugyanaz mint az előző feladatban csak az A bemenethez 0 helyett fix 1 van bekötve!

Megoldás:

A15=4	A14	A13=2	A12-A0	
0	0	1	x	2000-3FFF
1	0	1	x	A000-BFFF

Vegyes feladatok

A 8085-ös egy kiviteli (OUT) periféria-írási ciklusban az AD7-AD0 kimenetein jeleníti meg a perifériacímet és az adatot is. Mikor van a sínen IO-cím és mikor adat?

- ALE jel lefutó eléig cím, utána adat.

Mi a különbség a 8259A típusú megszakítás kezelőben programozható fix, illetve forgó prioritás között

? */gyakran előfordul, érdemes utánanézni!*

Ismertesse a XILINX gyártmányú SPARTAN 3E áramkör IOB (input/output block) felépítését és fontosabb feladatait!

3-state kimenet/bemenet
zajszűrés
szinkronizáció
áramterhelhetőség biztosítása
feszültség szint állítás

Az interfész feladata a jelek közvetítése a láb és a CLB-k között. Az IOB-k 4 bankba vannak besorolva (4 perem).

Ismertesse a XILINX gyártmányú Spartan 3 áramkör CLB egységének alapkiépítését, illetve határozza meg az ezen egységgel megvalósítható logikai hálózat korlátait.

A CLB a Spartan 3 programozható logikai blokkja. Egy CLB 4 slice-ból épül fel. Egy slice két LUT-ból (Look Up Table-Igazságtábla)- F-LUT és G-LUT - áll, továbbá tartalmaz még 2db D flip-flopot. Egy slice-al 16 bit-et tudunk tárolni, azaz egy 4 változós logikai hálózat valósítható meg vele.

Jelölje meg, hogy az alábbi állítások mely memória típusokra jellemzők!

EPROM	Statikus RAM	Dinamikus RAM	
	X		1 bitcella megvalósítása általában flip-floppal történik
X			Csak olvasható
			Maszkprogramozott
		X	Periodikusan frissíteni kell
	X	X	Tápfeszültség ráadása után tartalma véletlenszerű
X			Utraibolya fénnnyel törölhető

8085-ös flagek: Z, S, P, CY, AC

8085-ös állapotok: Run, Wait, Hold, Halt

8085-ös mikroprocesszor egy kiviteli (output) periféria-írási gépi ciklusban az AD7...AD0 kimenetein jeleníti meg..... memória címet is, és a kiviendő adatot is. Hogyan jelzi a CPU, hogy mikor van I/O cím ls mikor adat az ADi kiemenet.....

Hiányos feladat-megfogalmazás

megoldás:

Cím: (ale) jel lefutó élekor cím van a sínen

adat:RD negált és a WR negált jelzik T2-ben hogy adat van a sínen

Magyarázós!

6. Mikroprocesszoros rendszer memóriája az alábbi részletet tartalmazza:

A regiszterek tartalma az alábbi:

A=21H F=01H B=12H C=34H D=10H
 E=00H H=12H L=36H SP=8000H
 PC=1234H

A program RST 7 utasítást hajt végre. Írja be a táblázatba a következő 5 gépi ciklus adatait! (3p)
 (A táblázat fejlécei: cím, adat, /RD, /WR, IO/M)

cím,	adat,	/RD,	/WR,	IO/M
1234	FFh	0	1	0
7FFF	12h	1	0	0
7FFE	35h	1	0	0
38h	CDh	0	1	0
39h	adrlow	0	1	0
40h	adrh	0	1	0

Az első sor meg van adva

de ha mindenesetre az RST N kódja : 1NNN1111

7=111

így rst7=11111111

FF H

és úgy a pc ről kezdünk ennyi az első sor

a második sorban meghívódik a sp-1 cím (8000-1=7fff és a pc magasabbik fele 12

ugye ez írás művelet

aztán a következő sorban meghívódik a sp-2 (7ffe) és a pc alsó fele =34, **el van írva a**

megoldásban!!

aztán ennek a ciklusnak vége

tudod hogy az rst 7 címe 38 hexa

oda ugrassz

és beolvasod a call kódját ami CD és megvan adva

ez olvasás

majd a 39 40 h ra beolvasod az add low és addhigh

call kódja egyébként a feladatban meg van adva csak innen lemaradt

43. feladat magyarázat

2000 az pc onnan indul ugyanúgy rst 7 van aminek leírtam a kódját az előbb FF
aztán itt is meghívod az sp-1 et 7fff és beírod a pc felsőt, majd a sp-2 a pc alsó
meghívod a 038at az rst 7 helyét
beírod rá a c3at
a jump kódját
majd 039 03A
és oda 00 és 40

Beugróban gyakran kért számláló példák:

0-9 számláló szinkron-aszinkron

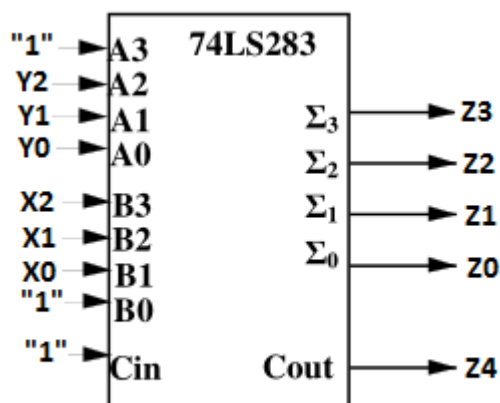
9-0 ig visszafele számláló aszinkron, itt RCO-ból load-olunk negálással.
5-15 ig számláló szinkron- aszinkron

Beugróban gyakran kért komparátor példák:

Gyakorlati anyagban lévő példák, max több bites számokat kell összehasonlítani.

Beugróban gyakran kért aritmetikai példák:

Valósítsd meg $Z=2X+Y+10$, X, Y 3 bites; Z 5 bites



*Megjegyzés: X elcsúsztatva 2X-et ad, ehhez hozzájön az Y,
A3=8; B0=1; ez eddig 9+cin 1-es bemenet 1-et ad így jön össze a 10!*

Assemblys nagy feladat

ORG 0000h
LXI SP,OH
RST 7
HLT
ORG 38H
XRA A
LXI H,0F000H
MOV M,A
ORA M
JNZ 38H
RET

	CÍM	FORR	ADAT	
LXI SP	0000	PC	31	/RD
	0001	PC	00	/RD
	0002	PC	00	/RD SP<-0000
RST 7	0003	PC	FF	CALL 38H
	FFFF	SP	00	/WR
	FFFE	SP	04	/WR PC-0038, SP-FFFF
XRA A	0038	PC	AF	/RD ACC<-00
LXI H,0F000	0039	PC	21	/RD
	003A	PC	00	/RD
	003B	PC	F0	/RD HL<-F000
MOV M,A	003C	PC	77	/RD
	F000	HL	00	/WR
ORA M	003D	PC	B6	
	F000	HL	00	Z=1
JNZ 38	003E	PC	C2	/RD
	003F	PC	00	/RD
	(0040)			nem olvas mert kihagyja a 3.byte-ját
RET	0041	PC	C9	/RD
	FFFE	SP	04	/RD
	FFFF	SP	00	/RD SP<-0000 PC<-0004
HLT	0004	PC	76	/RD //RST után HLTr fog visszatérni

Megoldás gondolatmenet:

Én ezt úgy szoktam hogy kinyitom a segédletet és odaírom mindegyik mellé hogy hány byte-os utasítás így tudom hogy hány lépés kell majd. pl LXI 3 byte-os 33.old.

Az ORG kezdőcímtől indul a következő utasítás
és az adatokat honnan tudom? Az a felső résznél megvan adva

Te írsz be 1 regiszterpárba 1 16 bit-es adatot írsz LXI SP,0h tehát a stack pointerbe beírod a 0000h-át onnan indul 1 lépés beolvasod a parancsot 00RP0001 RP-regiszterpár

32.oldal SP-11 tehát 0011|0001B----->31H

Következő 2 ciklusba pedig írsz tehát /WR=0

Csak arra figyelj hogy a stackba írásnál fordítva van

/RD van mert beolvassa AZ ÁLTALAD beadott adatot és majd ő beírja
mert ha nem olvasná be akkor nem tudná mit kell oda írni

RST X=X*8=decimális és azt átváltod hexára vagy ott van a 44-es old 000..000nn n000
és megkapod binárisba ez 1 cím olyan mint 1 ugrás ugrási címnek helyére mit kell beírni

0000 0000 0011 1000B=38H és mikor ugrassz el kell tárolni hogy honnan ugrottál ezért ezt
beleírjuk a Stack-be mikor stackba írsz először cím felső fele aztán alsó

Arra figyelj hogy PC=PC+1 minden kis lépés után azért 0004 ugrottunk a 0038H címre
kinézzük a XRA A hány byte-os (1) tehát csak a op kódot olvassa be 38old 10101SSS

A_111 tehát 1010|1111=AFh arra figyelj, hogy ennek következtében A=0-lesz
most megint lxi ja itt arra figyelj hogy 1 szám mindig számmal kezdődik azért 0F000
L=00h H=0F0H

Mov 33.old a HL=F000h A=00h
és írunk az még a mov része
akku tartalmát beírod a HL be mert lxi-vel raktuk be a hl regiszterbe a F000

Ha regiszterpárra hivatkozol, akkor mindig odakerül +1 ciklus H és A=00h akkor H-ban 00H
volt akkor a cím ALSÓ RÉSZÉ VAN BENNE mert az OR az a vagy

H-cím alsó része
L-cím felső része
és mivel eredmény 0 ezért Z flag =1; JNZ az lenne hogy ha Z=0 akkor ugorjon vissza

A RET az annyi hogy a stackból visszaolvass, 1 a RET op kódja 43.old,
RST 7nél irtunk utoljára a stack-be és azt fordítva visszaolvassuk

Halt mert így néz ki ez a program sorba LXI SP,0h--RST 7—HLT