

<b>Évfoly. sorsz.</b>		<b>Kurzus</b>	
-----------------------	--	---------------	--

**DIGITÁLIS TECHNIKA II.**  
**2. házi feladat**  
**2012. április**

--	--	--

A feladatokat önállóan, meg nem engedett segédeszközök nélkül oldottam meg:

.....

Aláírás

<b>Digit kód:</b>	<b>3562174</b>
-------------------	----------------

**A MINTAGENERÁTOR sorszama:**

	<b>MÓD0</b>	<b>MÓD1</b>
<b>1. ciklus vége</b>	<b>25</b>	<b>12</b>
<b>2. ciklus vége</b>	<b>36</b>	<b>24</b>
<b>3. ciklus vége</b>	<b>96</b>	<b>81</b>

**A feladat megoldása során az alábbiakban tértem el lényeges módon a MINTAMEGOLDÁSTÓL**

1. A feltétel MPX-nél, éspedig: .....  
.....(1. részletesen: old.)
2. A vezérlő jelek kódolásánál, éspedig: .....  
.....(1. részletesen: old.)
3. A ciklusok végének kezelésénél, éspedig: Lefele számlálót használok, aminek végállapotát NOR kapuval vizsgálom.....  
.....(1. részletesen: 6 old.)
4. Egyéb, éspedig: .....  
.....(1. részletesen: old.)

## Adatstruktúra felvétele

Az adatstruktúrában a következő elemek fognak szerepelni:

- MINTAGENERÁTOR
- számláló a ciklushoz
- Találat / Kész lámpa
- Start / Tovább gomb

### Összegezve:

Vezérlő jelek:

- RESET
- KÉSZ
- ENG
- SZ\_BEÍR
- SZ\_EN
- KOD0
- KOD1
- KOD2

Feltétel jelek:

- FIX0
- FIX1
- START
- /START
- BIT
- /BIT
- SZÁML
- /SZÁML

## Vezérlő struktúra felvétele

A megoldáshoz lép ugrik típusú mikroprogramozott vezérlőt használok. A szekvencia valószínűleg elfér 32 utasításban, de biztosan több kell, mint 16, így 5 cím bites vezérlőt használok.

A feltételek és kimeneti jelek száma is 8, ami pont megfelel a célnak, így használható 8/1-es multiplexer és a horizontális mikroutasítás is könnyen vezérelhető.

Tehát a mikroutasítás

- 5 cím bit
- 3 feltétel bit
- 8 műveleti bit

A mikroutasítás felépítése:

Vezérlő jelek:

F	E	D	C	B	A	9	8
RESET	KÉSZ	ENG	SZ_BEÍR	SZ_EN	KOD0	KOD1	KOD2

7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---

F2	F1	F0	C4	C3	C2	C1	C0
----	----	----	----	----	----	----	----

A feltétel multiplexer:

0	1	2	3	4	5	6	7
FIX0	FIX1	START	/START	BIT	/BIT	SZÁML	/SZÁML

Vezérlőnek a kiadott Digital Works fájlt használtam.

## A vezérlés állapotábrás specifikációja

CÍM	INKEREMENT FELTÉTEL	UGRÁSI CÍM	KIMENETI JEL	MEGJEGYZÉS
00	START	00	KÉSZ	Várakozás, alaphelyzet
01	/START	01	RESET	START felengedésére vár, törlés
02	BIT	04	ENG	Felismerendő: 011
03	/BIT	03	ENG	Felismert minta: 1
04	BIT	04	ENG	Felismert minta: 0
05	BIT	04	ENG	Felismert minta: 01
06	/BIT	06	ENG	Felismert minta:011 Új felismerendő: 101
07	/BIT	0A	ENG	Felismert minta: 10
08	/BIT	06	ENG	Felismert minta: 0
09	FIX0	08		Két ugrás elkerülése
0A	/BIT	0D	ENG	Felismert minta:101 Új felismerendő: 110
0B	/BIT	0A	ENG	Felismert minta: 0
0C	FIX0	0B		Két ugrás elkerülése
0D	/BIT	0D	ENG	Felismert minta: 11
0E	FIX1	00		Felismert minta: 110
0F	START	0F	KÉSZ	Első ciklus vége
10	/START	10	KÉSZ, SZ_BEÍR, KOD=010	Számláló beállítása Keresendő minta: 001 Kétszer
11	BIT	14	ENG	Felismert minta: 0
12	BIT	11	ENG	Felismert minta: 1
13	FIX0	12		Két ugrás elkerülése
14	BIT	14	ENG	Felismert minta: 00
15	SZÁML	12	SZ_EN	Felismert minta: 001 Számlálót csökkentjük
16	START	16	KÉSZ	Második ciklus vége
17	/START	17	KÉSZ SZ_BEÍR KOD=111	Számláló beállítása Keresendő minta: 100 Hétszer
18	/BIT	18	ENG	Felismert minta: 1
19	/BIT	18	ENG	Felismert minta: 10
1A	/SZÁML	1D	ENG	Felismert minta: 100
1B	/BIT	18	ENG	Felismert minta: 0
1C	FIX0	1B	ENG	Két ugrás elkerülése
1D	FIX0	00	KÉSZ	Harmadik ciklus vége Vissza a program elejére
1E				
1F				

## Mikroutasítások kódolása

A fenti táblázatok alapján a következő adódik

Cím	Vezérlő jelek	Felt. címek	Ugrási cím	ROM kód
00	40	2	00	4040
01	80	3	01	8061
02	20	4	04	2084
03	20	5	03	20A3
04	20	4	04	2084
05	20	4	04	2084
06	20	5	06	20A6
07	20	5	0A	20AA
08	20	5	06	20A6
09	00	0	08	0008
0A	20	4	0D	208D
0B	20	5	0A	20AA
0C	00	0	0B	000B
0D	20	5	0D	20AD
0E	00	1	00	0020
0F	40	2	0F	404F
10	52	3	10	5270
11	20	4	14	2094
12	20	4	11	2091
13	00	0	12	0012
14	20	4	14	2094
15	08	6	12	08C2
16	40	2	16	4056
17	57	3	17	5777
18	20	5	18	20B8
19	20	5	18	20B8
1A	08	7	1D	08FD
1B	20	5	18	20B8
1C	00	0	1B	001B
1D	40	0	00	4000
1E				
1F				

## A ROM feltöltése

A fenti táblázat alapján feltölthető a ROM

The image displays four instances of the 'Memory Contents' dialog box, arranged in a 2x2 grid. Each dialog box has a menu bar with 'File' and 'Help', and a toolbar with icons for file operations. Below the toolbar is a table with two columns: 'Address' and 'Contents'. At the bottom of each dialog, there are radio buttons for 'Binary' and 'Hexadecimal' (which is selected), and an 'OK' button.

**Top-left dialog:**

Address	Contents
\$0000	4040
\$0001	8061
\$0002	2084
\$0003	20A3
\$0004	2084
\$0005	2084
\$0006	20A6
\$0007	20AA

**Top-right dialog:**

Address	Contents
\$0008	20A6
\$0009	0008
\$000A	20AD
\$000B	20AA
\$000C	000B
\$000D	20AD
\$000E	0020
\$000F	404F

**Bottom-left dialog:**

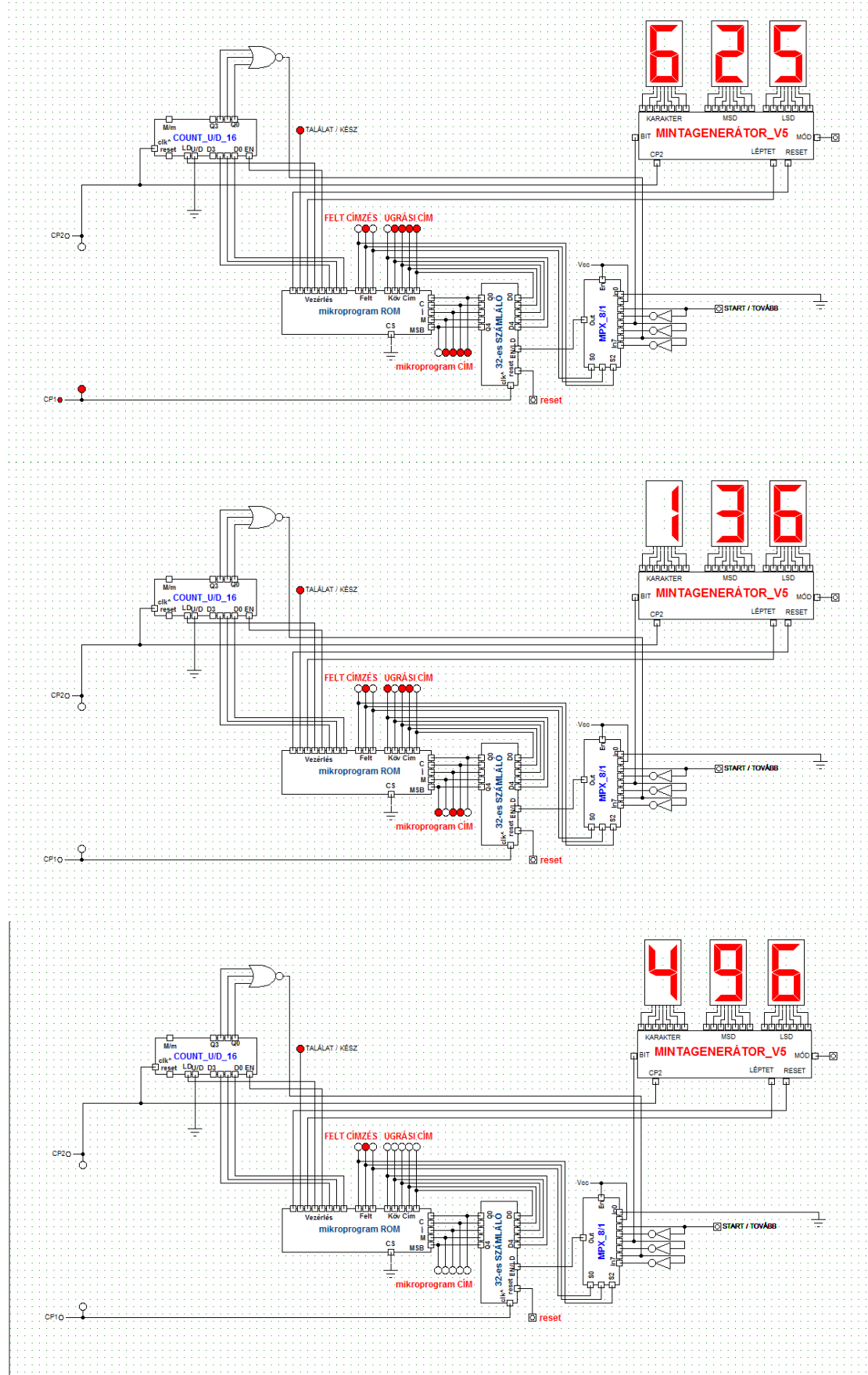
Address	Contents
\$0010	5270
\$0011	2094
\$0012	2091
\$0013	0012
\$0014	2094
\$0015	08D2
\$0016	4056
\$0017	5777

**Bottom-right dialog:**

Address	Contents
\$0018	20B8
\$0019	20B8
\$001A	08FD
\$001B	20B8
\$001C	001B
\$001D	4000
\$001E	0000
\$001F	0000

# Kipróbálás

Sorozat: 0



Sorozat: 1

