



FELADATOK II.

Steiner Henriette





Számrendszerek

❖ Váltsa át kettes számrendszerbe!

1589





Számrendszerek

❖ Váltsa át kettes számrendszerbe!

1589	1
794	0
397	1
198	0
99	1
49	1
24	0
12	0
6	0
3	1
1	1
0	

$$1589_{10} = 11000110101_2$$





Halmazok

Ó
B
U
D
A
I

E
G
Y
E
T
E
M





Halmazok

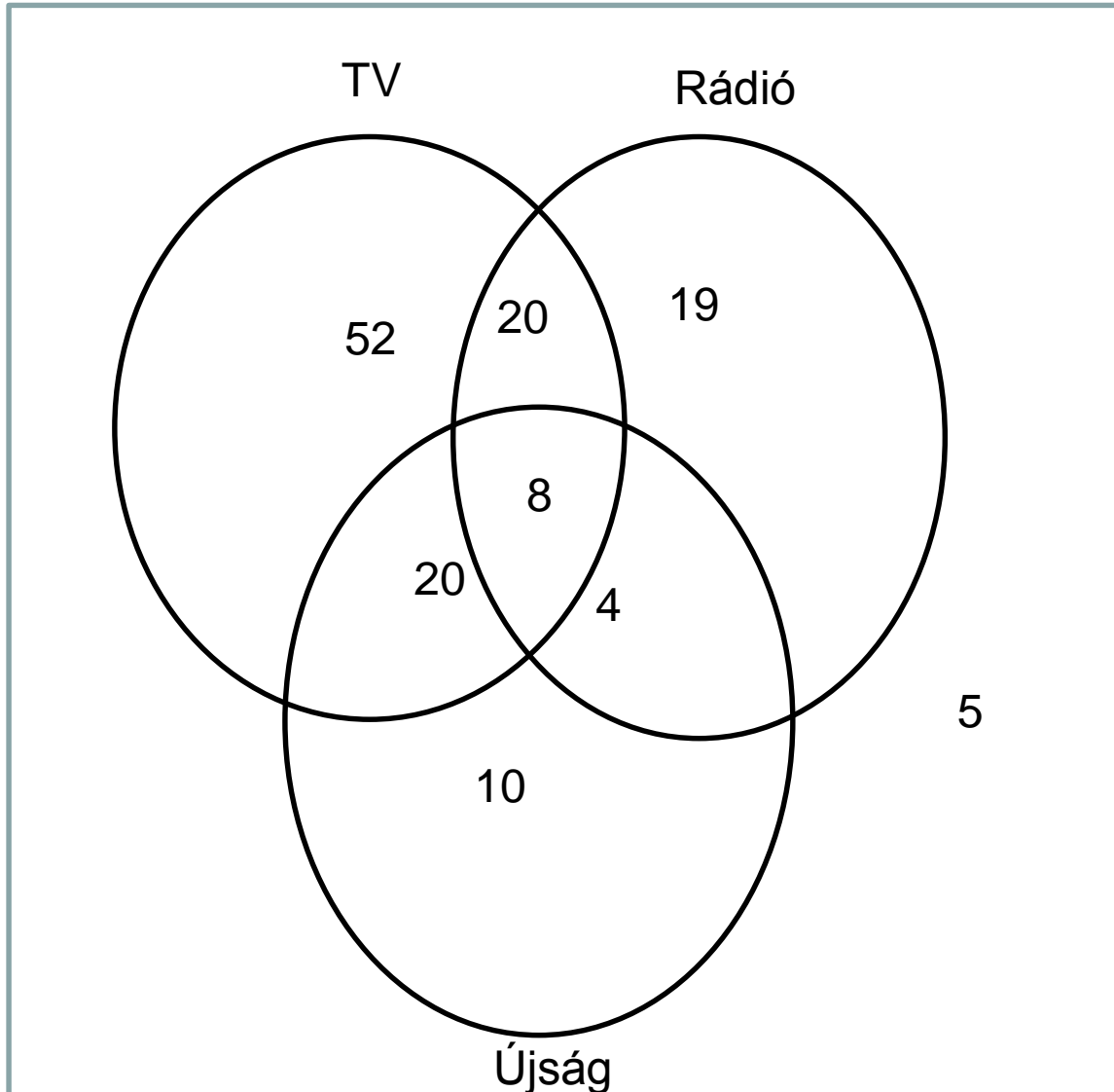
- ❖ Egy felmérés során 138 embert megkérdeztek, hogy milyen forrásból szerzik a híreket. A következő eredmény született: tévéből 100, rádióból 51, újságból 42, tévéből és rádióból 28, tévéből és újságból 28, rádióból és újságból 12, tévéből, rádióból és újságból 8. Hányan nem szerzik a híreket a felsoroltak közül egyik forrásból sem? Hányan vannak, akik csupán egy forrásból szerzik a híreket a három közül?





Halmazok

133





Hálózat 1.

Írja fel a következő hálózatot blokkal, Karnaugh
– táblával, igazságtáblázattal, logikai
függvénnnyel és a hozzá tartozó kapcsolási
rajzzal! Ahol lehet, egyszerűsítsen!

$$F = \sum^4 (5,7,12,14)$$





Hálózat 1

Blokk

$$F = \sum^4 (5,7,12,14)$$





Hálózat 1

Blokk



$$F = \sum^4 (5,7,12,14)$$





Hálózat 1

Blokk



$$F = \sum^4 (5,7,12,14)$$

i	A	B	C	D	Y ₀
0	0	0	0	0	
1	0	0	0	1	
2	0	0	1	0	
3	0	0	1	1	
4	0	1	0	0	
5	0	1	0	1	
6	0	1	1	0	
7	0	1	1	1	
8	1	0	0	0	
9	1	0	0	1	
10	1	0	1	0	
11	1	0	1	1	
12	1	1	0	0	
13	1	1	0	1	
14	1	1	1	0	
15	1	1	1	1	



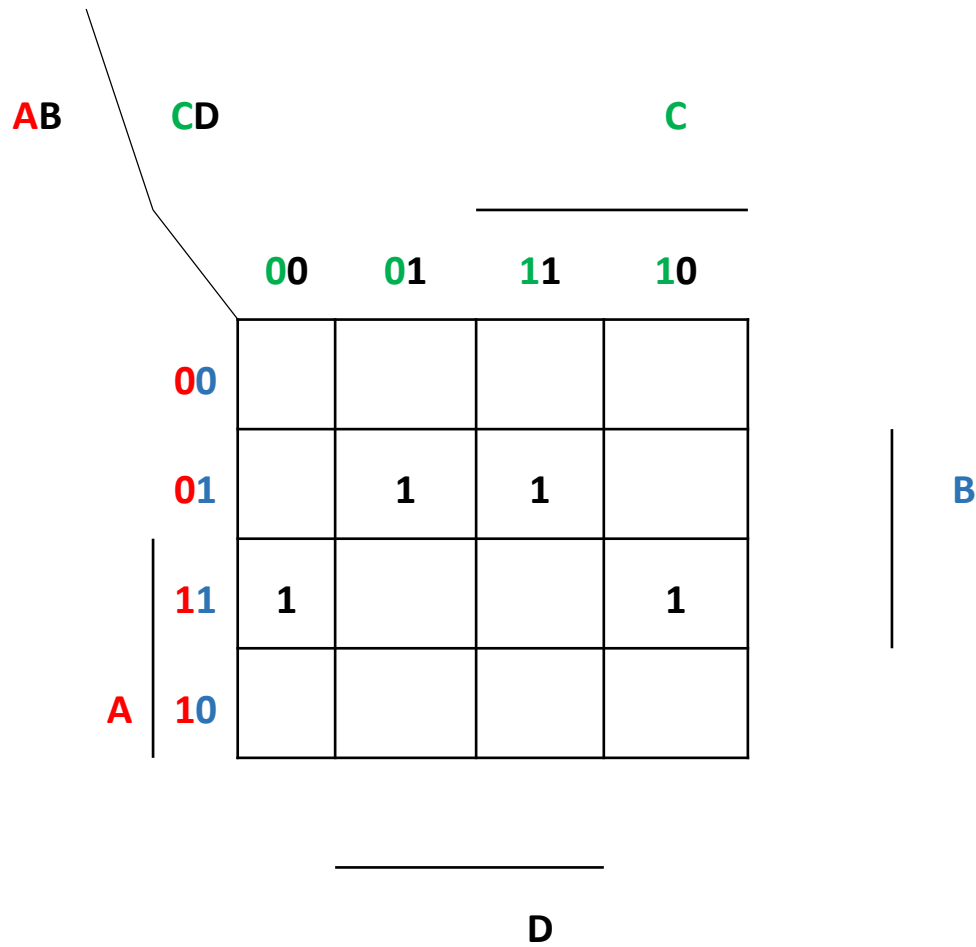
Hálózat 1

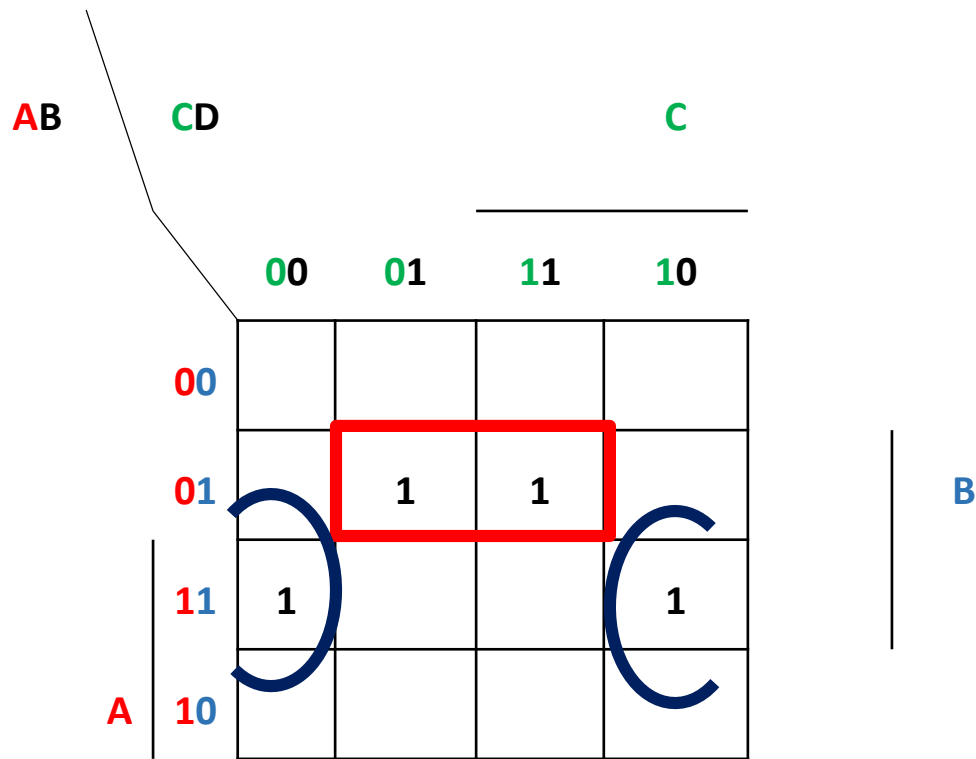
Blokk



$$F = \sum^4 (5,7,12,14)$$

i	A	B	C	D	Y ₀
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
2	0	0	1	0	0
3	0	0	1	1	0
4	0	1	0	0	0
5	0	1	0	1	1
6	0	1	1	0	0
7	0	1	1	1	1
8	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0
10	1	0	1	0	0
11	1	0	1	1	0
12	1	1	0	0	1
13	1	1	0	1	0
14	1	1	1	0	1
15	1	1	1	1	0



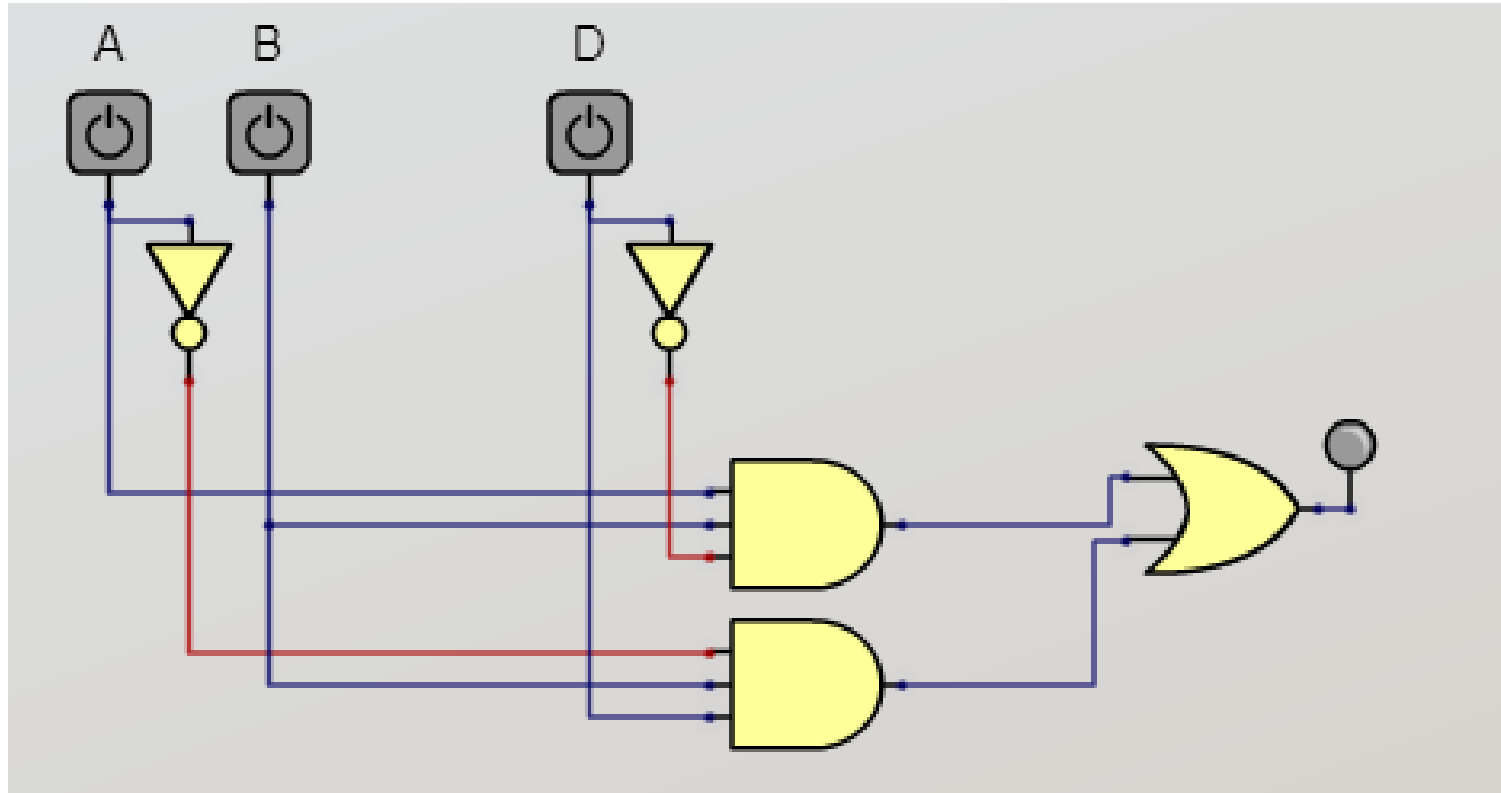


$$F = AB\bar{D} + \bar{A}BD$$





Hálózat 1



$$F = ABD + \bar{A}BD$$





Hálózat 2.

Ó
B
U
D
A
I

E
G
Y
E
T
E
M





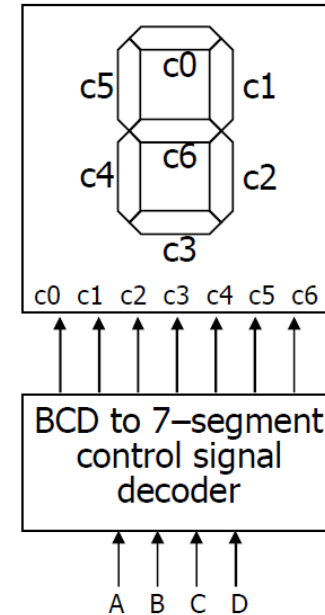
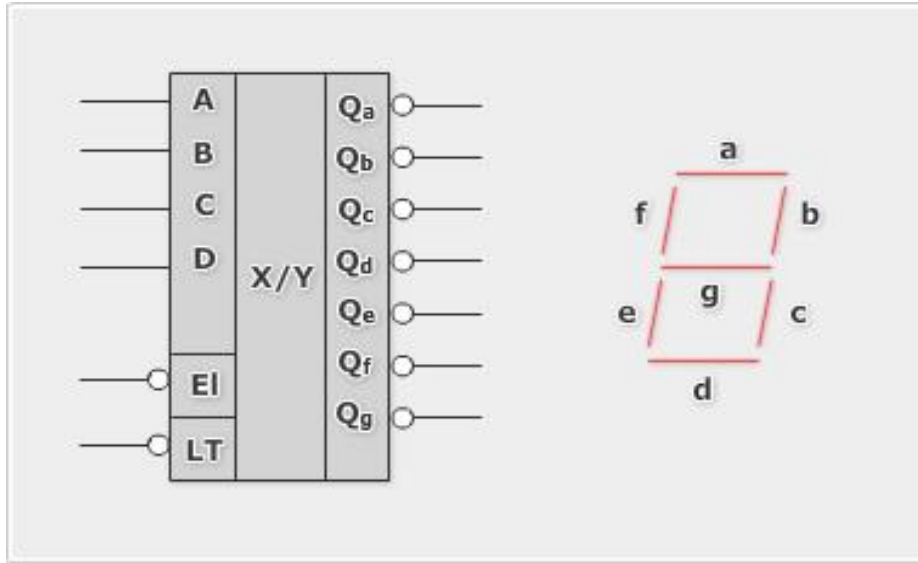
7 szegmenses kijelző

- ❖ Tervezze meg és rajzolja fel a hét szegmenses kijelző dekóder „a” szegmensét vezérlő kétszintű, hazardmentes VAGY - ÉS logikai hálózatát, mely csak számok kijelzésére alkalmas!
- ❖ A bemeneti invertereket nem kötelező feltüntetni!



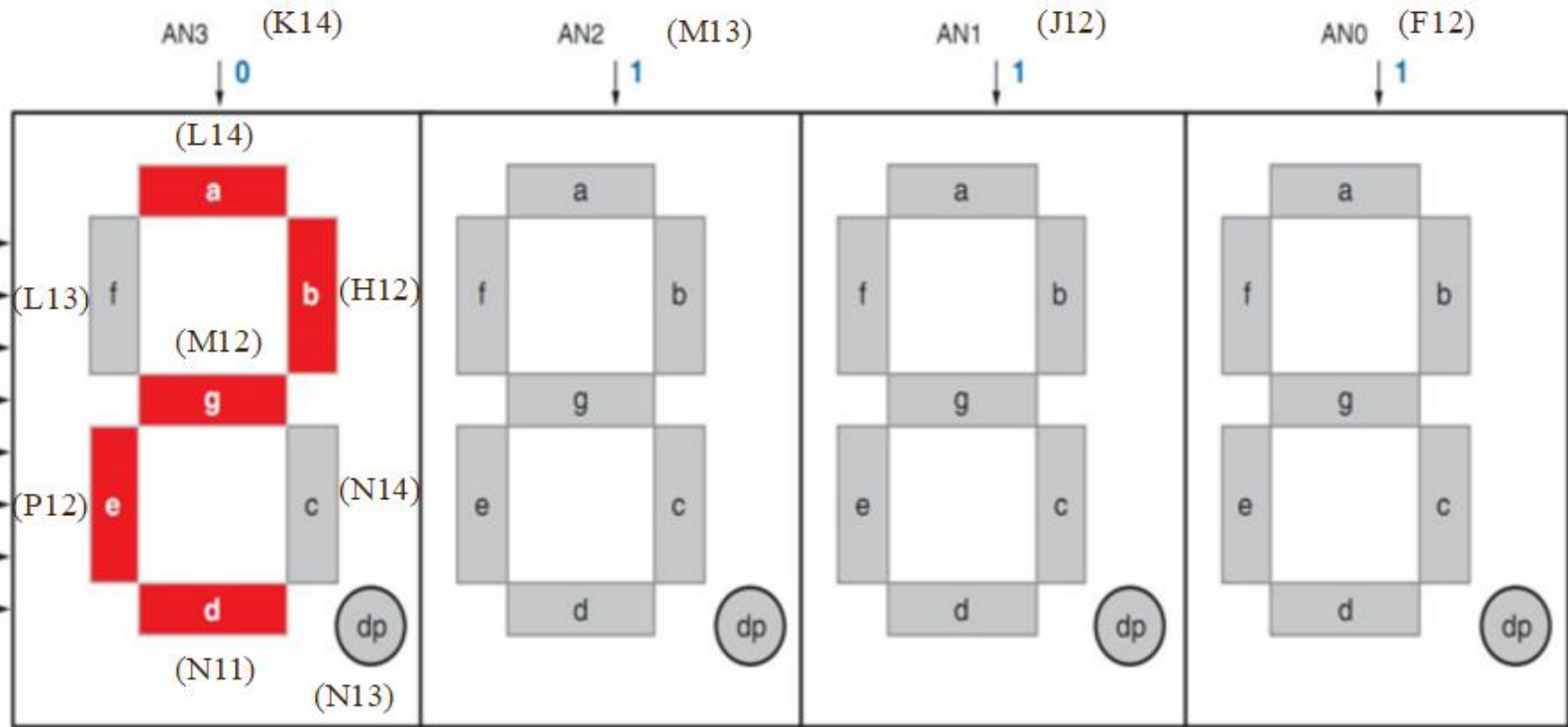


Dekódoló





7 segmentes kijelző vezérlése



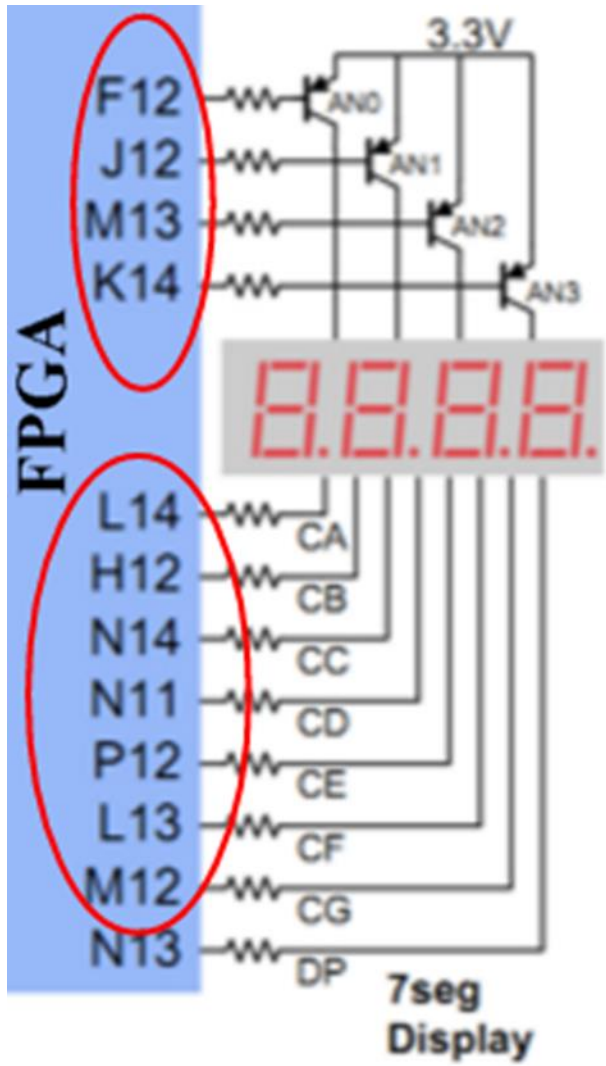
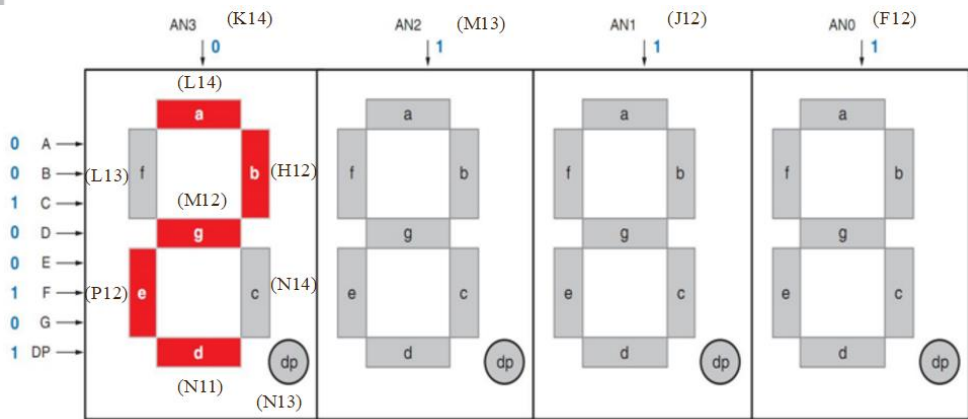
OBUDA
UNIVERSITY
OF
TECHNOLOGY





7 szegmenses kijelző vezérlése

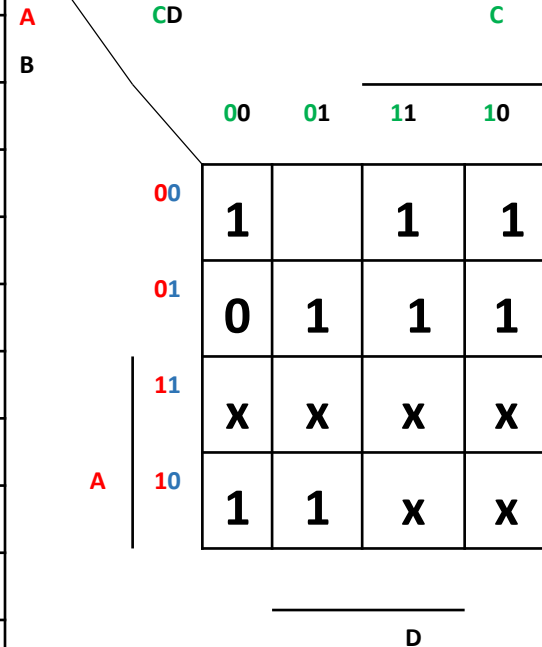
ÓBUDA I
EGYETEM





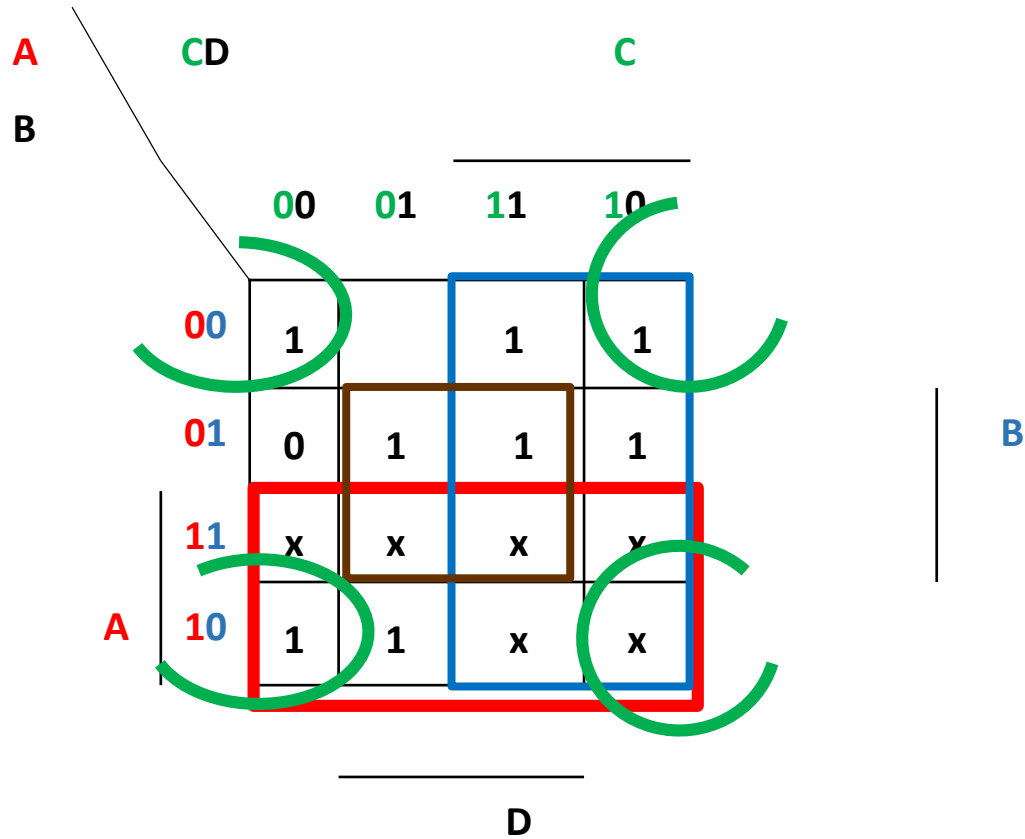
7 szegmenses kijelző

i	A	B	C	D	a ₀
0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0
2	0	0	1	0	1
3	0	0	1	1	1
4	0	1	0	0	0
5	0	1	0	1	1
6	0	1	1	0	1
7	0	1	1	1	1
8	1	0	0	0	1
9	1	0	0	1	1
10	1	0	1	0	X
11	1	0	1	1	X
12	1	1	0	0	X
13	1	1	0	1	X
14	1	1	1	0	X
15	1	1	1	1	x



$$A + C + BD + \overline{B}\overline{D}$$





$$A + C + BD + \overline{B}\overline{D}$$





Két kimenetű rendszer

Ó
B
U
D
A
I

E
G
Y
E
T
E
M





Több kimenetű rendszer

$$P = \sum^4 (13,15)$$

$$Q = \sum^4 (4,5,10,11,12,13,15)$$



Több kimenetű rendszer

$$P = \sum^4 (13,15)$$

$$Q = \sum^4 (4,5,10,11,12,13,15)$$

AB

CD

C

AB

CD

C

00 01 11 10

00 01 11 10

00

0

1

3

2

01

4

5

7

6

11

12

13

15

14

10

8

9

11

10

A

D

00

0

1

3

2

01

4

5

7

6

11

12

13

15

14

10

8

9

11

10

B

A

D

ÓBUDA
I
EGYETEM



Több kimenetű rendszer

$$P = \sum^4 (13,15)$$

$$Q = \sum^4 (4,5,10,11,12,13,15)$$

AB

CD

C

AB

00 01 11 10

00

01

11

10

	1	1	

A

D

CD

C

00 01 11 10

00

01

11

10

1	1		
1	1	1	
		1	1

B

A

D



Több kimenetű rendszer

$$P = \sum_{i=1}^4 (13,15)$$

$$Q = \sum_{i=1}^4 (4,5,10,11,12,13,15)$$

AB

CD

C

00 01 11 10

00

01

11

10

	1	1	

A

D

$$P = ABD$$

AB

CD

C

00 01 11 10

00

01

11

10

	1	1	
	1	1	1
		1	1

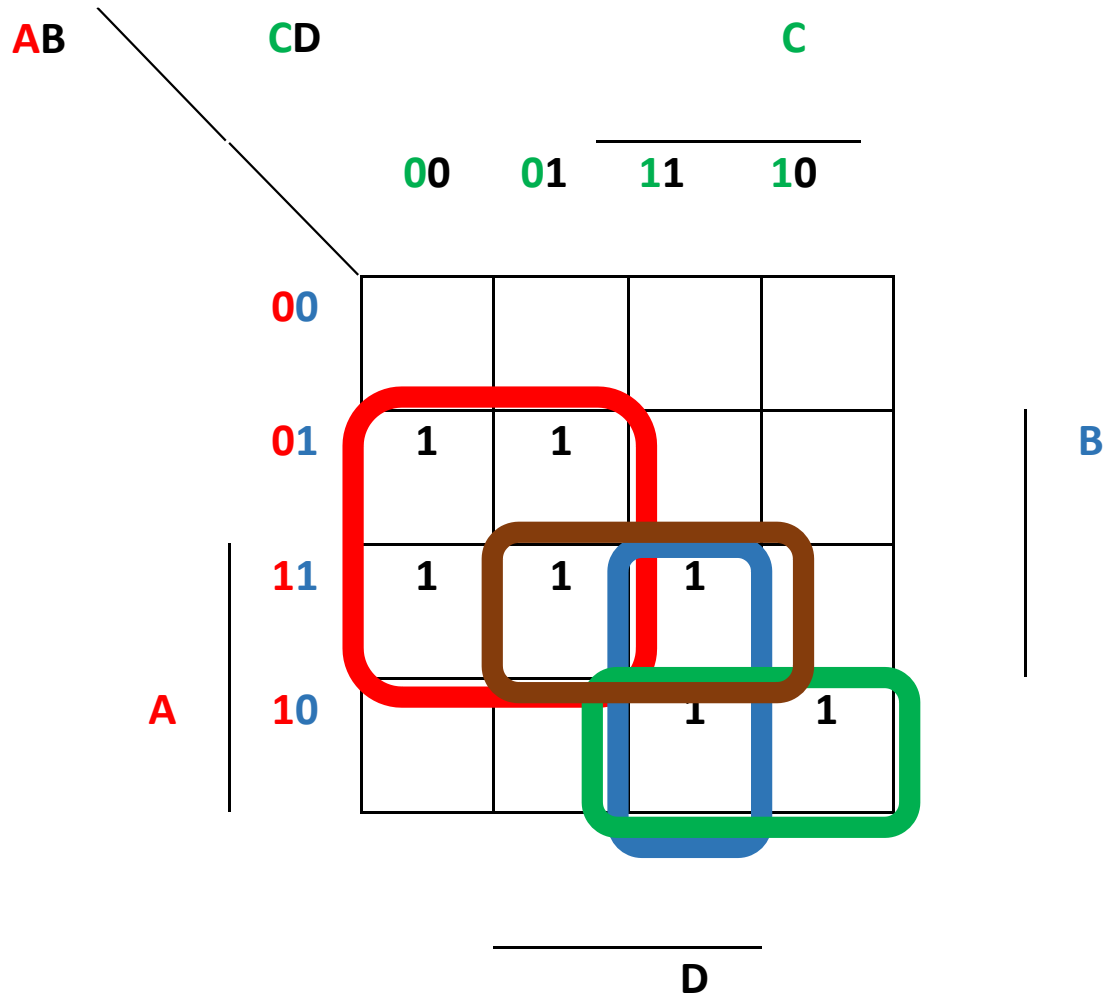
A

D

$$Q = B\bar{C} + ACD + A\bar{B}C$$



Több kimenetű rendszer



$$Q = B\bar{C} + ABD + A\bar{B}C$$



T TÁROLÓ

- ❖ T tárolók és ÉS –VAGY kombinációs hálózat segítségével tervezze meg és rajzolja fel egy 3 bites szinkron számláló MEALY - MODELL szerinti logikai kapcsolási rajzát, amely a következő sorrendben számlál: 0, 1, 3, 4, 5, 7. Ezután ismétlődik. A belső állapotokat Q_0 , Q_1 , Q_2 , a tároló bemeneteket pedig T_0 , T_1 , T_2 szimbólumokkal jelölje.





Állapottábla

T	Q ⁿ	Q ⁿ⁺¹	
0	0	0	Változatlan
0	1	1	
1	0	1	Billentés
1	1	0	

i	n			n+1			T Tárolók		
	Q ₂	Q ₁	Q ₀	Q ₂	Q ₁	Q ₀	T ₂	T ₁	T ₀
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	0
2	0	1	0	X	X	X	X	X	X
3	0	1	1	1	0	0	1	1	1
4	1	0	0	1	0	1	0	0	1
5	1	0	1	1	1	1	0	1	0
6	1	1	0	X	X	X	X	X	X
7	1	1	1	0	0	0	1	1	1

0,1,3,4,5,7





VEZÉRLŐ TÁBLA

		Q_1			
		00	01	11	10
Q_2	0	1		1	X
	1	1		1	X

$$T_0 = Q_1 + \overline{Q_0}$$

		Q_1			
		00	01	11	10
Q_2	0		1	1	X
	1		1	1	X

$$T_1 = Q_0$$

		Q_1			
		00	01	11	10
Q_2	0			1	X
	1			1	X

$$T_2 = Q_1$$





D TÁROLÓ

- ❖ D tárolók és ÉS –VAGY kombinációs hálózat segítségével tervezze meg és rajzolja fel egy 3 bites szinkron számláló MEALY - MODELL szerinti logikai kapcsolási rajzát, amely a következő sorrendben számlál: 0, 1, 3, 4, 5, 7 . Ezután ismétlődik. A belső állapotokat Q_0 , Q_1 , Q_2 , a tároló bemeneteket pedig D_0 , D_1 , D_2 szimbólumokkal jelölje.





Állapottábla

D	Q^n	Q^{n+1}	
0	0	0	Törlés
0	1	0	
1	0	1	Beírás
1	1	1	

i	n			n+1			D Tárolók		
	Q_2	Q_1	Q_0	Q_2	Q_1	Q_0	D_2	D_1	D_0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
2	0	1	0	X	X	X	X	X	X
3	0	1	1	1	0	0	1	0	0
4	1	0	0	1	0	1	1	0	1
5	1	0	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	X	X	X	X	X	X
7	1	1	1	0	0	0	0	0	0

0,1,3,4,5,7





VEZÉRLŐ TÁBLA

		Q_1			
		00	01	11	10
Q_2	0	1	1		X
	1	1	1		X

$$D_0 = \overline{Q_1}$$

		Q_1			
		00	01	11	10
Q_2	0		1		X
	1		1		X

$$D_1 = \overline{Q_1}Q_0$$

		Q_1			
		00	01	11	10
Q_2	0			1	X
	1	1	1		X

$$T_2 = \overline{Q_2}Q_1 + \overline{Q_1}Q_2$$

