

Kombinační automaty (logické obvody)

Název školy: SPŠ Ústí nad Labem, středisko Resslova

Autor: Ing. Pavel Votrubec

Název: VY_32_INOVACE_01_CIT_13_Minimalizace_Quin_MC_Cluscey_příklad

Téma: Minimalizace_Quin MC Cluskey_vypracovaný příklad

Číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.10.1036



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zadání: $f(0,1,2,3,4,6,7,8,9,11,15)$

i	A	B	C	D	f
0	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	1
2	0	0	1	0	1
3	0	0	1	1	1
4	0	1	0	0	1
5	0	1	0	1	0
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	0
11	1	0	1	1	1
12	1	1	0	0	0
13	1	1	0	1	0
14	1	1	1	0	0
15	1	1	1	1	1

I.krok

$0 - \bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d}$
 $1 - \bar{a}\bar{b}\bar{c}d$
 $2 - \bar{a}\bar{b}c\bar{d}$
 $4 - \bar{a}\bar{b}cd$
 $8 - a\bar{b}\bar{c}\bar{d}$
 $3 - \bar{a}b\bar{c}d$
 $6 - \bar{a}bcd$
 $9 - a\bar{b}\bar{c}d$
 $7 - \bar{a}bcd$
 $11 - a\bar{b}cd$
 $15 - abcd$

II.krok

$0 - 1 \bar{a}\bar{b}\bar{c}x$
 $0 - 2 \bar{a}\bar{b}x\bar{d}$
 $0 - 4 \bar{a}x\bar{c}\bar{d}$
 $0 - 8 x\bar{b}\bar{c}\bar{d}$
 $1 - 3 \bar{a}\bar{b}xd$
 $1 - 9 x\bar{b}\bar{c}d$
 $2 - 3 \bar{a}\bar{b}cx$
 $2 - 6 \bar{a}x\bar{c}\bar{d}$
 $4 - 6 \bar{a}bxd$
 $8 - 9 a\bar{b}\bar{c}x$
 $3 - 7 \bar{a}xcd$
 $3 - 11 x\bar{b}cd$
 $6 - 7 \bar{a}bcx$
 $9 - 11 a\bar{b}xd$
 $7 - 15 xbcd$
 $11 - 15 axcd$

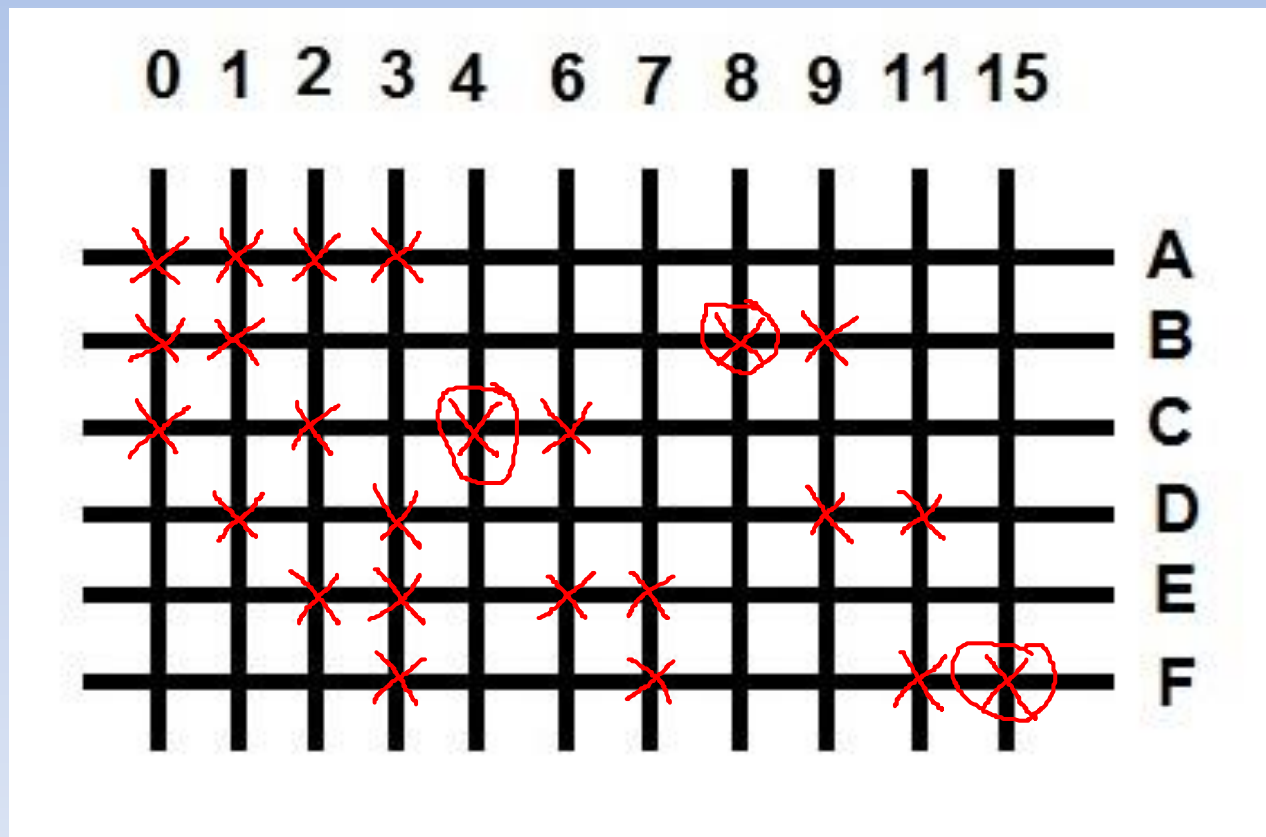
III.krok

$0 - 1 - 2 - 3 \bar{a}\bar{b}xx A$
 $0 - 2 - 1 - 3 \bar{a}\bar{b}xx A$
 $0 - 1 - 8 - 9 x\bar{b}\bar{c}x B$
 $0 - 8 - 1 - 9 x\bar{b}\bar{c}x B$
 $0 - 2 - 4 - 6 \bar{a}xx\bar{d} C$
 $0 - 4 - 2 - 6 \bar{a}xx\bar{d} C$
 $1 - 3 - 9 - 11 x\bar{b}xd D$
 $1 - 9 - 3 - 11 x\bar{b}xd D$
 $2 - 3 - 6 - 7 \bar{a}xcx E$
 $2 - 6 - 3 - 7 \bar{a}xcx E$
 $3 - 7 - 11 - 15 xxcd F$
 $3 - 11 - 7 - 15 xxcd F$

Zadání: $f(0,1,2,3,4,6,7,8,9,11,15)$

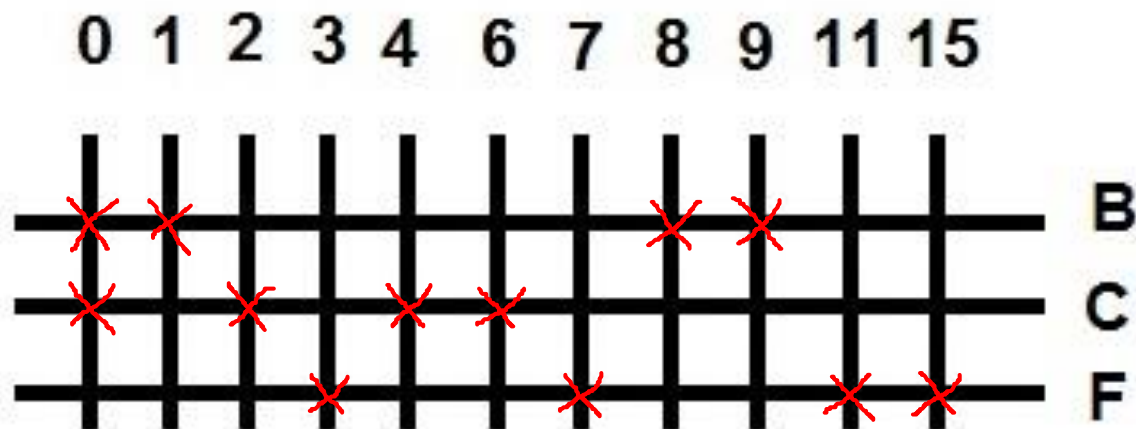
IV.krok

$0 - 1 - 2 - 3 \bar{a}\bar{b}xx A$
 $0 - 2 - 1 - 3 \bar{a}\bar{b}xx A$
 $0 - 1 - 8 - 9 x\bar{b}\bar{c}x B$
 $0 - 8 - 1 - 9 x\bar{b}\bar{c}x B$
 $0 - 2 - 4 - 6 \bar{a}xx\bar{d} C$
 $0 - 4 - 2 - 6 \bar{a}xx\bar{d} C$
 $1 - 3 - 9 - 11 x\bar{b}xd D$
 $1 - 9 - 3 - 11 x\bar{b}xd D$
 $2 - 3 - 6 - 7 \bar{a}xcx E$
 $2 - 6 - 3 - 7 \bar{a}xcx E$
 $3 - 7 - 11 - 15 xxcd F$
 $3 - 11 - 7 - 15 xxcd F$



Zadání: $f(0,1,2,3,4,6,7,8,9,11,15)$

V.krok



$$f = B + C + F = \bar{b}\bar{c} + \bar{a}\bar{d} + cd$$

Příklady na procvičování:

1. $f(2,3,5,6)$ $[f = b\bar{c} + \bar{a}b + a\bar{b}c]$

2. $f(0,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15)$ $[f = \bar{c}\bar{d} + \bar{a}b + ac]$

3. $f(2,5,6,8,10,12,13,14)$ $[f = a\bar{d} + c\bar{d} + b\bar{c}d]$