

Kombinační automaty (logické obvody)

Název školy: SPŠ Ústí nad Labem, středisko Resslerova

Autor: Ing. Pavel Votrubec

Název: VY_32_INOVACE_01_CIT_13_Minimalizace_Quine_McCluskey_příklad

Téma: Minimalizace_Quine McCluskey_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 Vzdelávání
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 – $\bar{a}\bar{b}c\bar{d}$
8 – $\bar{a}\bar{b}\bar{c}\bar{d}$
3 – $\bar{a}\bar{b}cd$
6 – $\bar{a}bc\bar{d}$
9 – $\bar{a}\bar{b}c\bar{d}$
7 – $\bar{a}bcd$
11 – $\bar{a}bcd$
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** $\bar{a}\bar{b}x\bar{d}$
1 – **9** $x\bar{b}\bar{c}\bar{d}$
2 – **3** $\bar{a}\bar{b}c\bar{x}$
2 – **6** $\bar{a}x\bar{c}\bar{d}$
4 – **6** $\bar{a}\bar{b}x\bar{d}$
8 – **9** $\bar{a}\bar{b}\bar{c}x$
3 – **7** $\bar{a}x\bar{c}\bar{d}$
3 – **11** $x\bar{b}\bar{c}\bar{d}$
6 – **7** $\bar{a}\bar{b}c\bar{x}$
9 – **11** $\bar{a}\bar{b}x\bar{d}$
7 – **15** $x\bar{b}c\bar{d}$
11 – **15** $\bar{a}x\bar{c}\bar{d}$

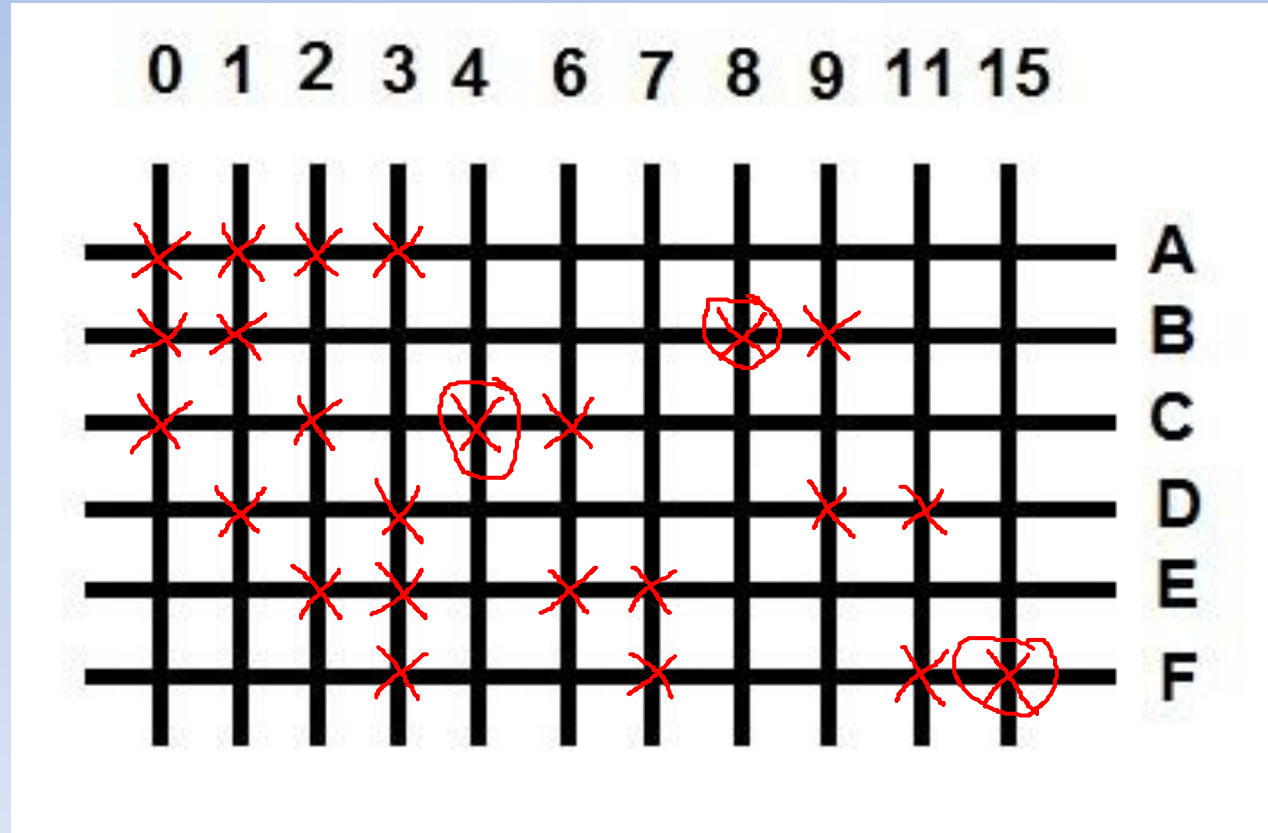
III.krok

0 – **1** – **2** – **3** $\bar{a}\bar{b}x\bar{x} A$
0 – **2** – **1** – **3** $\bar{a}\bar{b}x\bar{x} A$
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** $\bar{a}x\bar{x}\bar{d} C$
0 – **4** – **2** – **6** $\bar{a}x\bar{x}\bar{d} C$
1 – **3** – **9** – **11** $x\bar{b}x\bar{d} D$
1 – **9** – **3** – **11** $x\bar{b}x\bar{d} D$
2 – **3** – **6** – **7** $\bar{a}x\bar{c}x E$
2 – **6** – **3** – **7** $\bar{a}x\bar{c}x E$
3 – **7** – **11** – **15** $x\bar{x}\bar{c}\bar{d} F$
3 – **11** – **7** – **15** $x\bar{x}\bar{c}\bar{d} F$

Zadání: $f(0,1,2,3,4,6,7,8,9,11,15)$

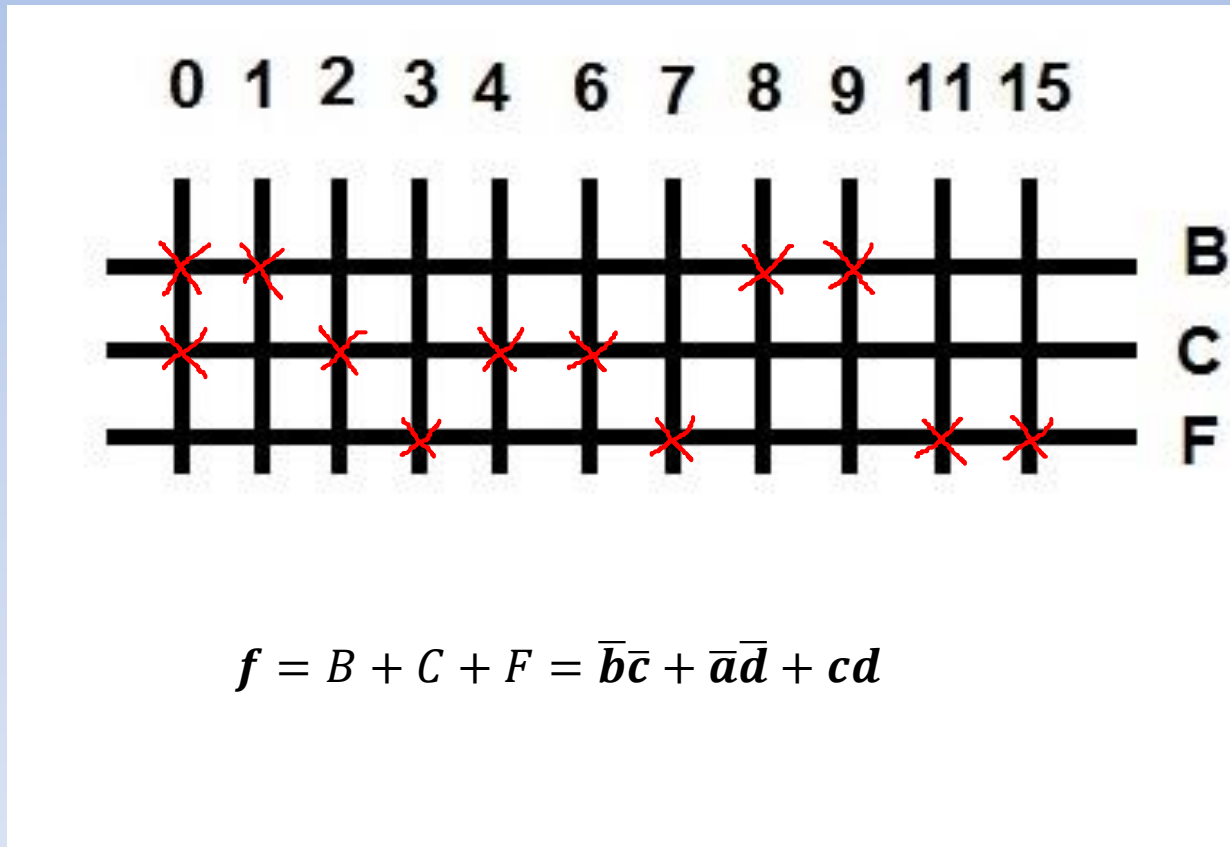
IV.krok

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



Zadání: $f(0,1,2,3,4,6,7,8,9,11,15)$

V.krok



Příklady na procvičování:

4. $f(2,3,5,6)$

4. $[f = b\bar{c} + \bar{a}b + a\bar{b}c]$

5. $f(0,4,5,6,7,8,10,11,12,14,15)$

5. $[f = \bar{c}\bar{d} + \bar{a}b + ac]$

6. $f(2,5,6,8,10,12,13,14)$

6. $[f = a\bar{d} + c\bar{d} + b\bar{c}d]$