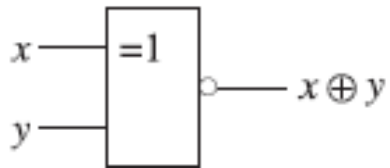


- Príklad** a) Funkciu $f(x, y, z) = y \downarrow (x \downarrow z) \downarrow x$ vyjadrite pomocou Shefferovej funkcie dvoch premenných (t.j. nájdite jej S_2 -výraz).
- b) Nakreslite jej KLS iba pomocou 2-vstupových NAND.
- c) Nájdite UNDF, UNKF a niektorú inú NDF a NKF funkcie f .

- Príklad** B-funkciu funkciu $g(x, y, z) = (y + z)x\bar{z}$ vyjadrite pomocou
- a) Pierceovej funkcie dvoch premenných (nájdite P_2 - výraz funkcie g).
- b) Pierceovej funkcie troch premenných (nájdite P_3 - výraz funkcie g).

Logický člen XOR realizuje B-funkciu $f(x, y) = x \oplus y = \overline{x \Leftrightarrow y}$

Značka je



a tiež



Príklad Pre funkciu $\oplus: B^2 \rightarrow B$ nájdite jej UNDF, UNKF, P_2 -výraz, S_2 -výraz a zistite, či má vlastnosť asociatívnosti.

x	y	$x \Leftrightarrow y$	$x \oplus y$	Súčinové č.	Súčtové č.
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

Poznámka

Vďaka asociatívности môžeme písať $x \oplus y \oplus z$ bez zátvoriek.

Príklad Nakreslite KLS funkcie $\oplus: B^2 \rightarrow B$

- a) ľubovoľnú
- b) iba pomocou 2-vstupových NOR
- c) iba pomocou 2-vstupových NAND

Potiaľto na 1.záp.písomku (**Operácie** nebudú): všetko z prednášok, cvičení, skrípt. Nebude teória, iba príklady.

Booleovské funkcie $f: B^n \rightarrow B^m$ str.52

Príklad

Zostrojte KLS funkcie $f: B^2 \rightarrow B^6$, ktorá je definovaná takto:

$$f(x, y) = (\quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad).$$

Aplikácie booleovských funkcií

Porovnávací obvod – komparátor (Príklad 3.2.)

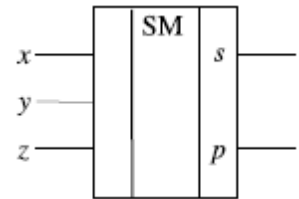
(Je to KLS, ktorá umožňuje rozhodnúť, či sú dva vektory zhodné.)

Nech $\mathbf{c} = (c_1, \dots, c_n)$, $\mathbf{d} = (d_1, \dots, d_n)$, pričom $\mathbf{c}, \mathbf{d} \in B^n$. Definujme B-funkciu $f: B^{2n} \rightarrow B$ takto:

$$f(c_1, \dots, c_n, d_1, \dots, d_n) = \begin{cases} 1 & \text{ak } \mathbf{c} = \mathbf{d} \\ 0 & \text{ak } \mathbf{c} \neq \mathbf{d} \end{cases}$$

KLS úplnej sčítačky

značka



Príklad

Pomocou sčítačiek zostavte obvod, ktorý bude *realizovať sčítanie dvoch 6-ciferných čísel v dvojkovej sústave*.