

- Příklad** 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 .

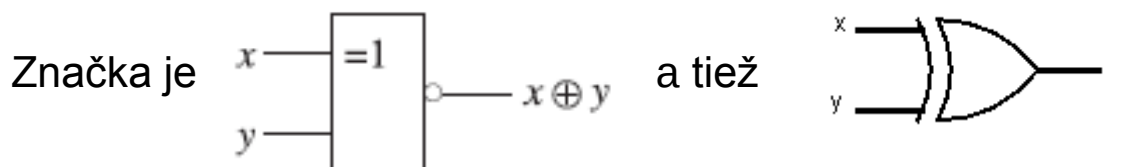
Príklad Nakreslite KLS funkcie $f(x, y, z) = (x \downarrow y) \uparrow z$

- a) bez obmedzení
- b) iba pomocou 2-vstupových NAND

Príklad B - 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 $f(x, y) = x \oplus y = \overline{x \Leftrightarrow y}$



Príklad Overte, že $\oplus: B^2 \rightarrow B$ je asociatívna.

Poznámka

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

Príklad Nájdite UNDF, UNKF, P_2 -výraz, S_2 -výraz funkcie $\oplus: B^2 \rightarrow B$.

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

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: všetko z prednášok, cvičení, skrípt. Nebude teória, iba príklady.

Karnaughove mapy

Karnaughova mapa B – funkcie $f: B^n \rightarrow B$ je tabuľka, v ktorej každé okienko zodpovedá práve jednému prvku z B^n .

1 premenná

2 premenné

3 premenné

Príklad Vpíšme do K. máp všetky súčinové členy

Príklad

Napišme UNDF (prípadne niektorú NDF) funkcií, ktoré sú dané Karnaughovými mapami:

Definícia 2.28.

Útvar pozostávajúci zo všetkých štvorčekov Karnaughovej mapy zodpovedajúcich jednotkovým bodom súčinného člena n premenných, ktorý má dĺžku k , voláme 2^{n-k} -tica jednotkových bodov.

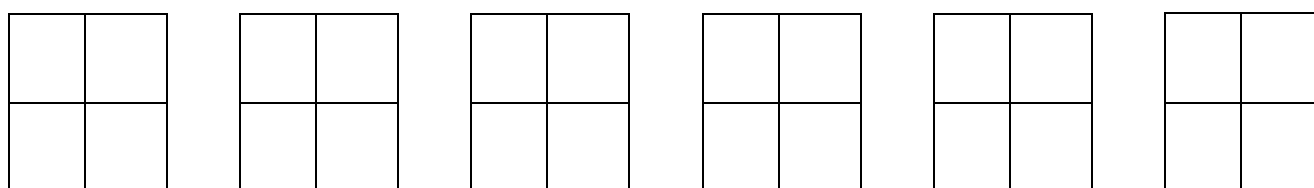
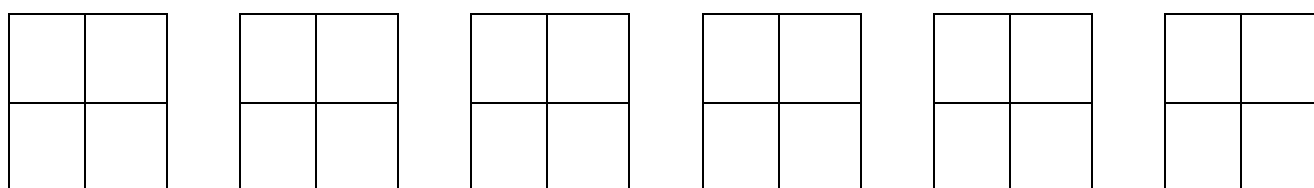
Špeciálne pre $k = n$ ho nazývame izolovaný bod.

Pre izolované body, dvojice, štvorice, osmice, . . . budeme používať spoločný názov **konfigurácie jednotkových bodov**.

Poznámka

- **Izolované body** budeme na mape vyznačovať krúžkom, ostatné konfigurácie rámčekom.
- Budeme hovoriť, že **súčinný člen pokrýva konfiguráciu jednotkových bodov** tohto súčinného člena a tiež, že súčinný člen pokrýva množinu svojich jednotkových bodov.

Príklad Vyznačme všetky konfigurácie 1-ových bodov, ak $n = 2$.



Príklad 3 premenné

Vyznačme v mapách všetky dvojice a príslušné súčinové členy.

Príklad Vyznačme v mapách všetky štvorice.

Príklad Vytvorte K.mapu pre každú z daných funkcií 3 premenných

x	y	z	f	g	h	k
0	0	0	1			
0	0	1	0			
0	1	0	1			
0	1	1	0			
1	0	0	1			
1	0	1	1			
1	1	0	1			
1	1	1	0			

Príklad

Nájdite 4 rôzne NDF pre funkciu f danú mapou. Nájdite aj $UNDF(f)$.

Poznámka.

Pre $n = 4$ budeme používať štvorcové K.mapy.

Príklad

Nájdite 3 rôzne NDF pre funkciu f danú mapou. Nájdite aj $UNDF(f)$.

