

Minimalizace logické funkce

Karnaughova mapa

Tvorba mapy



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	
Autor	Ing. Petr Široký
Název školy	Integrovaná střední škola technická, Benešov
Předmět	Číslicová technika
Tématický okruh	Minimalizace logické funkce
Téma	Karnaughova mapa – tvorba mapy
Ročník	2.
Datum výroby	1.4.2013
Anotace	Tento DUM slouží k výuce žáků v oblasti číslicové techniky a minimalizace logických funkcí

Karnaughova mapa

Karnaughova mapa vychází z pravdivostní tabulky a jedná se o přepsání jednotlivých výstupů do mapy. Počet řádků v tabulce je tak stejný jako počet polí v mapě.

Abychom snadněji porozuměli konstrukci mapy, necháme hodnoty výstupů zatím prázdné a budeme postupně konstruovat mapu pro jeden, dva, tři a čtyři vstupy.

Karnaughova mapa

Mapa pro 1 vstup:

- obsahuje dvě pole
- pro první pole je vstup $A = 0$
pro druhé je vstup $A = 1$
- vliv jednotlivých vstupů se znázorňuje čarou

Pravdivostní tabulka

A	Y
0	
1	

Karnaughova mapa



Karnaughova mapa

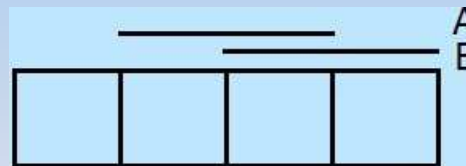
Mapa pro 2 vstupy:

- obsahuje čtyři pole, tedy dvojnásobek předchozí
- všechny nová pole jsou pod vlivem vstupu B
- předchozí mapu zrcadlově okopírujeme

Pravdivostní tabulka

B	A	Y
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Karnaughova mapa



Karnaughova mapa

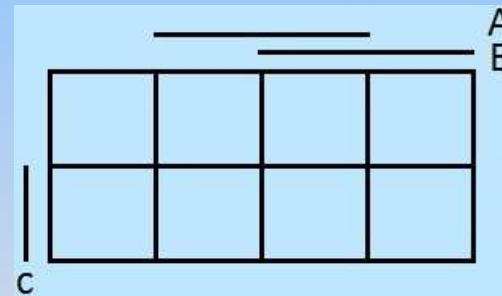
Mapa pro 3 vstupy:

- obsahuje osm polí, rozšiřujeme směrem dolu

Pravdivostní tabulka

C	B	A	Y
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Karnaughova mapa



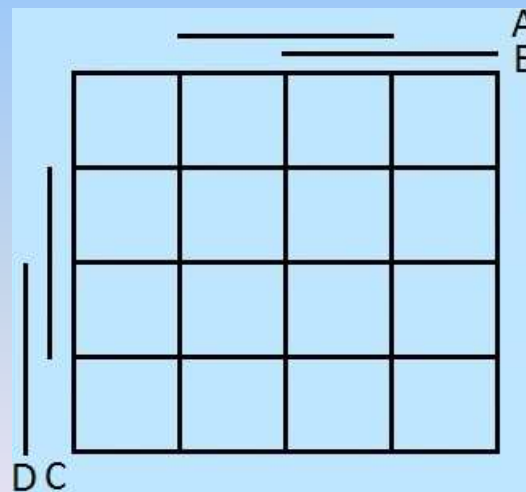
Karnaughova mapa

Mapa pro 4 vstupy:

D	C	B	A	Y
0	0	0	0	
0	0	0	1	
0	0	1	0	
0	0	1	1	
0	1	0	0	
0	1	0	1	
0	1	1	0	
0	1	1	1	
1	0	0	0	
1	0	0	1	
1	0	1	0	
1	0	1	1	
1	1	0	0	
1	1	0	1	
1	1	1	0	
1	1	1	1	

- obsahuje 16 polí

Karnaughova mapa



Děkuji za pozornost

Použitá literatura:

- Antošová M., Davídek V. ČÍSLICOVÁ TECHNIKA, Kopp České Budějovice 2006, 286 s. ISBN 80-7232-207-9