

- Logické obvody delíme do dvoch základných skupín:

- kombinačné logické obvody
- sekvenčné logické obvody

- Kombinačné logické obvody

- logické obvody, ktorých stav výstupov je jednoznačne daný stavom ich aktuálnych vstupov, teda v každom čase je možné priradiť akejkoľvek kombinácii vstupov vždy tú istú príslušnú kombináciu výstupov

- Kombinačné obvody delíme na:

- jednoduché kombinačné logické obvody
- zložitejšie kombinačné logické obvody

- Jednoduché kombinačné logické obvody (hradlá)

- slúžia na realizáciu základných logických operácií, ktorými sú:
  - hradlo NOT
  - hradlo AND, NAND
  - hradlo OR, NOR
  - hradlo XOR, XNOR

- Jednoduché kombinačné logické obvody (hradlá)

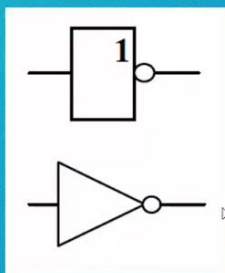
- slúžia na realizáciu základných logických operácií, ktorými sú:
  - hradlo NOT
  - hradlo AND, NAND
  - hradlo OR, NOR
  - hradlo XOR, XNOR

- Logická negácia - hradlo NOT

- jeho výstup je negáciou jeho vstupu

- Značka

Pravdivostná tabuľka



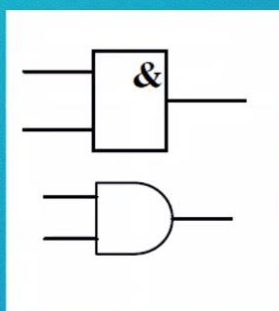
VSTUP	VÝSTUP
$A$	$\text{NOT } A$
0	1
1	0

- Logický súčin - hradlo AND

- jeho výstup je logickým súčinom všetkých jeho vstupov

- Značka

Pravdivostná tabuľka



VSTUP		VÝSTUP
$A$	$B$	$A \text{ AND } B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

|| Aplikácia teams.microsoft.com zdieľa vašu obrazovku.

Zastaviť zdieľanie

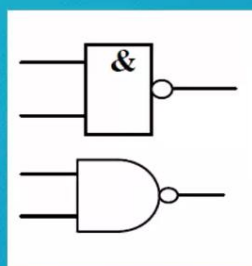
Skončiť

- Negovaný logický súčin - hradlo NAND

- jeho výstup je negáciou logického súčinu všetkých jeho vstupov

- Značka

Pravdivostná tabuľka



VSTUP		VÝSTUP
$A$	$B$	$A \text{ NAND } B$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

|| Aplikácia teams.microsoft.com zdieľa vašu obrazovku.

Zastaviť zdieľanie

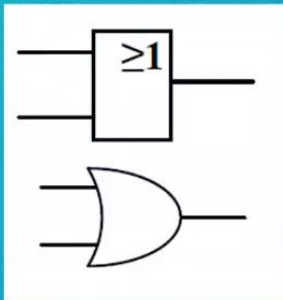
Skončiť



- Logický súčet - hradlo OR

- jeho výstup je logickým súčtom všetkých jeho vstupov
- Značka

Pravdivostná tabuľka



VSTUP		VÝSTUP
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> OR <i>B</i>
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

|| Aplikácia teams.microsoft.com zdieľa vašu obrazovku.

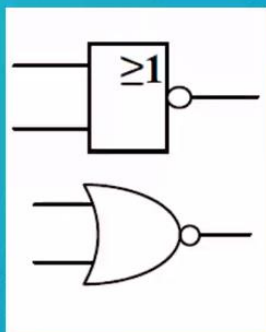
Zastaviť zdieľanie

Skrýť

- Negovaný logický súčet - hradlo NOR

- jeho výstup je negácia logického súčtu všetkých jeho vstupov
- Značka

Pravdivostná tabuľka



VSTUP		VÝSTUP
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> NOR <i>B</i>
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

|| Aplikácia teams.microsoft.com zdieľa vašu obrazovku.

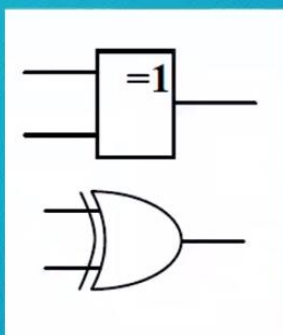
Zastaviť zdieľanie

Skrýť

- Exkluzívny logický súčet - hradlo XOR

- jeho výstup je exkluzívnym logickým súčtom všetkých jeho vstupov
- výstup = log1 vtedy a len vtedy, ak sa logické hodnoty jeho vstupov líšia
- Značka

Pravdivostná tabuľka



VSTUP		VÝSTUP
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> XOR <i>B</i>
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

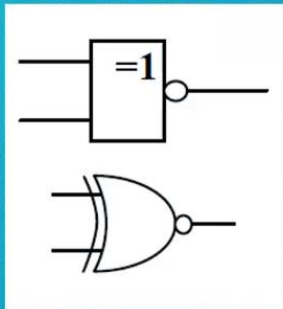
|| Aplikácia teams.microsoft.com zdieľa vašu obrazovku.

Zastaviť zdieľanie

Skrýť

- Negácia exkluzívneho logického súčtu - hradlo NXOR
  - jeho výstup je negácia exkluzívneho logického súčtu všetkých jeho vstupov
  - Značka

Pravdivostná tabuľka



VSTUP		VÝSTUP
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> XNOR <i>B</i>
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

|| Aplikácia teams.microsoft.com zdieľa vašu obrazovku.

Zastaviť zdieľanie

Skončiť

- Sčítacia (binárna sčítacia)
  - umožňuje sčítanie dvoch čísel  $A$  a  $B$  ( $A + B$ ) reprezentovaných v binárnej číslicovej sústave

- Jednabitová sčítacia

- **Polovičná sčítacia (Half Adder)**

- umožňuje sčítať dve jednomiestne binárne čísla
- vstupom sú dva 1 bitové sčítance  $A$  a  $B$
- výstupom je 1-bitový aritmetický súčet  $S$  (hradlo XOR) a 1-bitový príznak prenosu do vyššieho rádu  $C$  (Carry Flag)
- odovzdáva ďalej jeden príznak prenosu do vyššieho rádu
- sama nedokáže spracovať prenos z predchádzajúceho rádu