

Lab4 KKK

Korduma kippuvad küsimused Lab4 teemadel

Komparaator

- Komparaatoril on reeglipäraselt 3 väljundit:
 $A < B$, $A == B$, $A > B$
- ALU skeemil on 4 väljundit. Seepärast peab puudutuleva signaali väärtuse panema kas nulliks (GND) või $A != B$ (vastand $A == B$ signaalile).

Ühe biti väärtuse muutmised

- Muudetakse vaid ÜHE biti väärtust so. ülejäänud 3 bitti 4-bitises sõnas ei muutu.
- B sisend annab ette muudetava biti indeksi väärtuse. Kui $B > 3$ siis ei juhtu midagi, kuna sisend A bittide indeksid on vahemikus 0...3
- SET – paneb valitud biti väärtuseks alati '1'
- CLEAR – paneb valitud biti väärtuseks alati '0'
- XOR – inverteerib valitud biti väärtuse, '0' -> '1' või '1' -> '0'

SET A,B näide

$A_3 A_2 A_1 A_0$	$B_3 B_2 B_1 B_0$	$Y_3 Y_2 Y_1 Y_0$
0000	0000 (0)	0001
0000	0001 (1)	0010
0000	0010 (2)	0100
0000	0011 (3)	1000
1100	0100 (4)!	1100
0001	0000 (0)	0001
0010	0000 (0)	0011

B väärtused on lubatud vahemikus, toimub A vastava indeksiga biti seadmine väärtusele '1' (A=0 et oleks paremini jälgitav)

B > 3 – A bitte ei muudeta

Kui A biti väärtus juba on '1' siis ei muutu ka midagi.

Töödeldakse ainult B sisendiga indekseeritud bitti!

CLR A,B näide

$A_3 A_2 A_1 A_0$	$B_3 B_2 B_1 B_0$	$Y_3 Y_2 Y_1 Y_0$
1111	0000 (0)	1110
1111	0001 (1)	1101
1111	0010 (2)	1011
1111	0011 (3)	0111
0101	0101 (5)!	0101
0000	0000 (0)	0000
0011	0000 (0)	0010

B väärtused on lubatud vahemikus, toimub A vastava indeksiga biti seadmine väärtusele '0' ("nullimine")

B > 3 – A bitte ei muudeta

Kui A biti väärtus on juba '0' siis ei muudeta ka midagi.

Töödeldakse ainult B sisendiga indekseeritud bitti!

XOR A,B näide

$A_3 A_2 A_1 A_0$	$B_3 B_2 B_1 B_0$	$Y_3 Y_2 Y_1 Y_0$
0000	0000 (0)	0001
0000	0001 (1)	0010
0100	0010 (2)	0000
1000	0011 (3)	0000
0101	1000 (8)!	0101
0001	0000 (0)	0000
0010	0000 (0)	0011

B väärtused on lubatud vahemikus, toimub A vastava biti **inverteerimine** (kaks esimest rida näiteks '0' ja kaks viimast '1' väärtustega)

B > 3 → A bitte ei muudeta

A biti väärtus inverteeritakse

Töödeldakse ainult B sisendiga indekseeritud bitti!