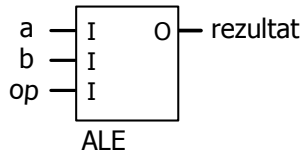


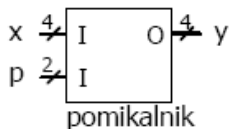
3. Vaja: Aritmetične in logične operacije

1. Aritmetično-logična enota



- Opiši vezje 8-bitne aritmetično logične enote, ki izvajajo štiri operacije nad 8-bitnima vhodnima signaloma a in b. Operacije določa 2-bitni signal op: "00" določa seštevanje, "01" odštevanje, "10" logično in operacijo (**and**) in "11" logično ali operacijo (**or**). S katerim stavkom bi najbolje opisal ALE?
- Dodaj enobitni izhodni signal nula, ki predstavlja ničelno zastavico. Signal naj dobi vrednot '1', kadar je rezultat operacije enak 0.
- Spremeni opis ALE, tako da bo imela 9-bitni izhod. Na najvišjem bitu izhoda naj bo prenos, ki se lahko pojavi pri seštevanju ali odštevanju.

2. Ciklični pomikalnik



- Naredi 4-bitni ciklični pomikalnik, ki ciklično pomakne vhodni vektor za 0, 1, 2 ali 3 mesta v desno, kakor določa 2-bitni signal p. Ciklični pomik posameznih bitov prikazuje tabela:

pomik	y			
00	x(3)	x(2)	x(1)	x(0)
01	x(0)	x(3)	x(2)	x(1)
10	x(1)	x(0)	x(3)	x(2)
11	x(2)	x(1)	x(0)	x(3)

- Napravi simulacijo vezja in razmisli, iz katerih elementov je narejen ciklični pomikalnik.
- Naredi preizkus delovanja na razvojem sistemu z vezjem CPLD (Family) Coolrunner 2 CPLD, (Device) XC2C256, (Package) TQ144. Ker na sistemu ni dovolj priključkov spremeni vezje tako, da bo x notranji signal, postavljen na vrednost "0001".
 - Naredi sintezo vezja, nato pa določi lokacije zunanjih priključkov:

p<0>	P94	y<0>	P69
p<1>	P143	y<1>	P68
		y<2>	P66
		y<3>	P64

- Naredi tehnološko preslikavo in naloži vezje s programom: Digilent > Adept > ExPort