

9. vaja: PS/2 vmesnik z dekodirnikom

Dodaj v opis vmesnika dekodirnik tipk za krmiljenje elektronskih orgel.

9.1 Dekodirnik

Deklariraj 8-bitni vektor d in 4-bitni vektor dek ter dodaj v vmesnik kombinacijski dekodirnik, ki pretvori kodo pritisnjene tipke v kodo za predstavitev note in oktave. Opiši dekodirnik z izbirnim stavkom, ki pretvarja kode po tabeli, za neznano kodo pa določi izhod 0.

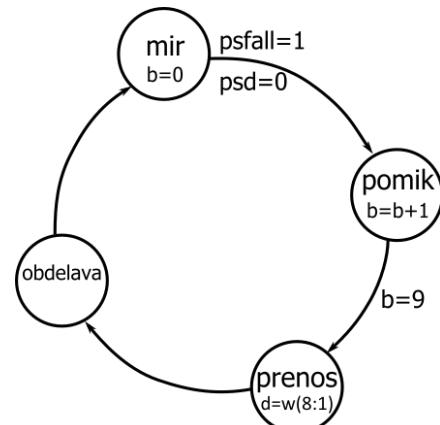
koda tipke (d)	izhodna koda (dek)	koda tipke (d)	izhodna koda (dek)
X"1A"	X"1"	X"1B"	X"9"
X"22"	X"2"	X"23"	X"A"
X"21"	X"3"	X"2B"	X"B"
X"2A"	X"4"	X"34"	X"C"
X"32"	X"5"	X"33"	X"D"
X"31"	X"6"	X"3B"	X"E"
X"3A"	X"7"	X"42"	X"F"

9.2 Dekodiranje pritisnjene in spuščene tipke

Tipkovnica odda kodo ob pritisnjeni tipki, ko tipko spustimo pa odda dve kodi: "0F" in kodo spuščene tipke. Popravi sekvenčni stroj tako, da bo ob pritisnjeni tipki dal na izhod vezja (data) ustrezno kodo, ob spuščeni tipki pa 0.

Dodaj novo stanje: obdelava v katerega naj gre vezje po stanju prenos. Med deklaracije dodaj 4-bitni notranji podatkovni signal (datan) in enobitni signal spust. Opiši postopek zaznavanja stanja tipk in določanja izhoda v stanju obdelava.

Najprej določi stanje signala spust, ki si zapomni sprejem kode spuščene tipke. Če je koda tipke enaka "0F" naj se postavi na '1', če je že postavljen na '1' pa naj se povrne na '0'.



Nazadnje dodaj v stanje obdelava logiko za določanje notranjega podatkovnega signala, ki bo vezan na izhod vezja. Signal datan naj dobi vrednost izhodne kode (dek), kadar tipka ni spuščena in je dek različen od 0. Če je tipka spuščena in je dek enak trenutni vrednosti (spustimo trenutno pritisnjeno tipko), pa naj gre datan na 0. Preizkusi delovanje vezja s testno strukturo.