

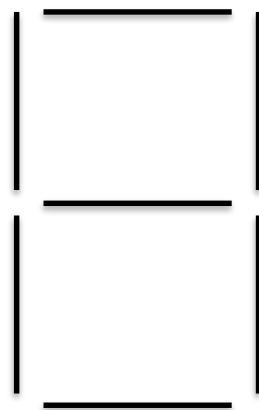
Digitalno načrtovanje

7 segmentni prikazovalnik

Izvajalec: prof. dr. Patricio Bulić

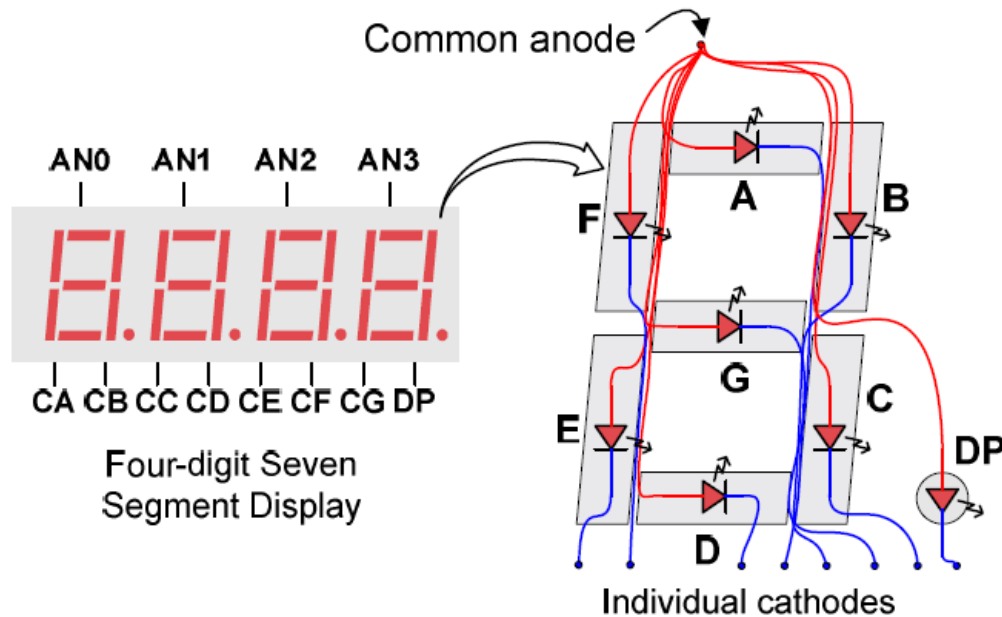
Asistent: Rok Češnovar

7 segmentni prikazovalnik



7 segmentni prikazovalnik

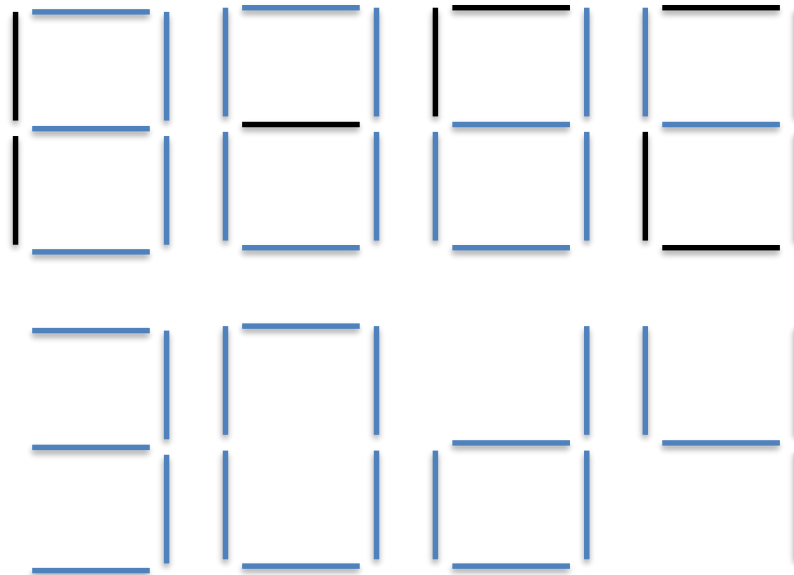
- 7 vhodov (cathode signali) za prikaz cifre
 - 0 -> prižgan segment, 1 – ugasnjen segment



7 segmentni prikazovalnik

Prikaz števila 12500

hex 0x30D4

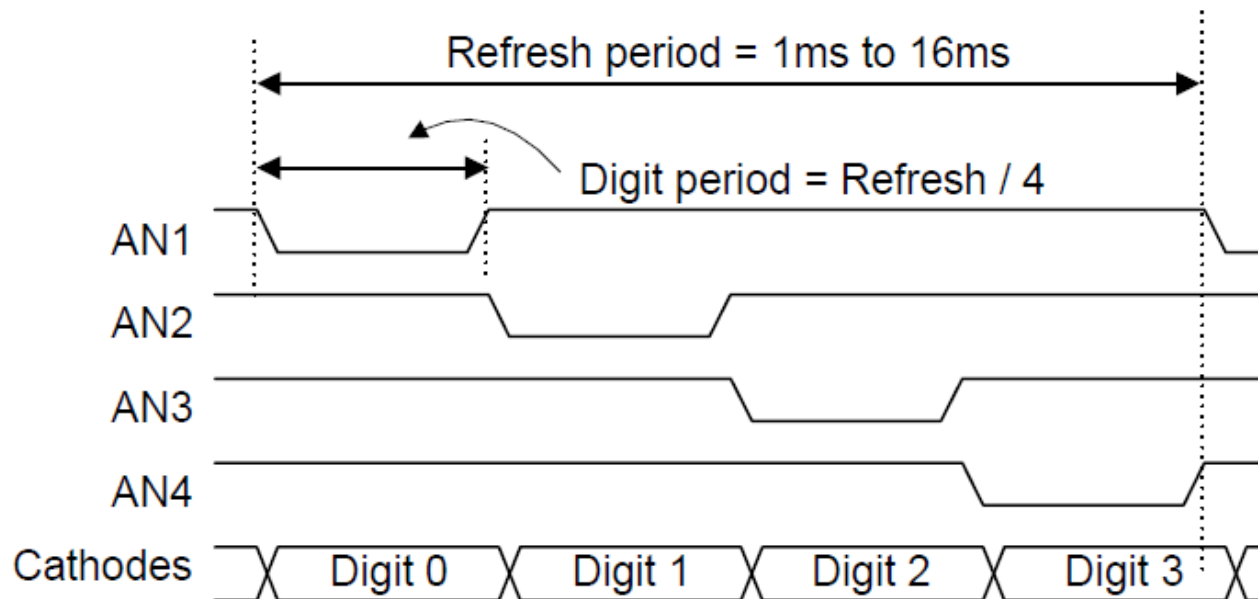


7 segmentni prikazovalnik

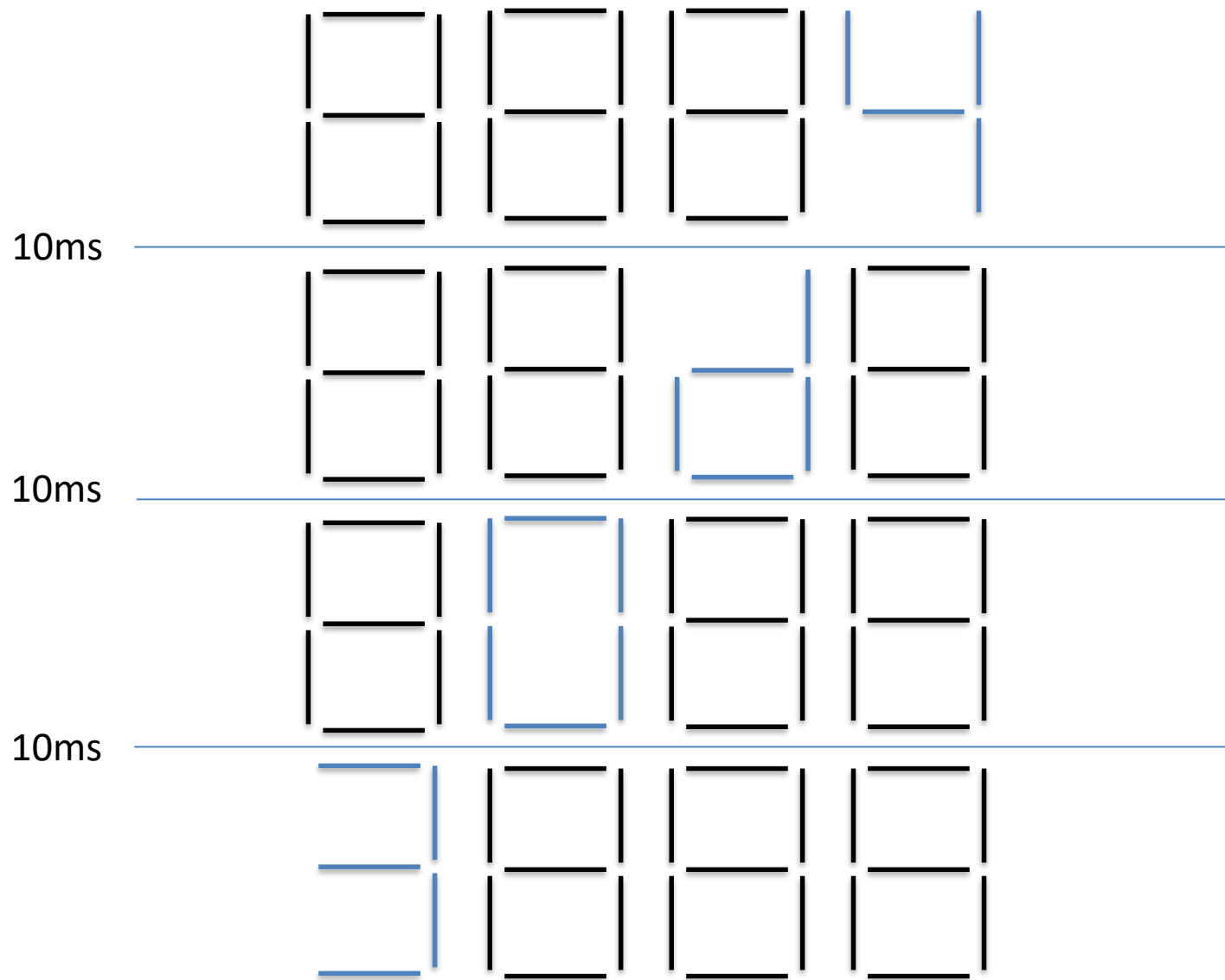
- Za prikaz cifre imamo na voljo 7 signalov
- Najenostavneje bi bilo če bi imeli 4x7 signalov vendar je to preveč potratno (v št. signalov)
- Rešitev: časovno multipleksiranje
 - 7 signalov za cifro
 - 4/8 signalov za izbiro cifre

7 segmentni prikazovalnik

- anode signali določajo na katerem od prikazovalnikov prikažemo cifro
 - uporaba vseh prikazovalnikov - hitro kroženje z anode signali



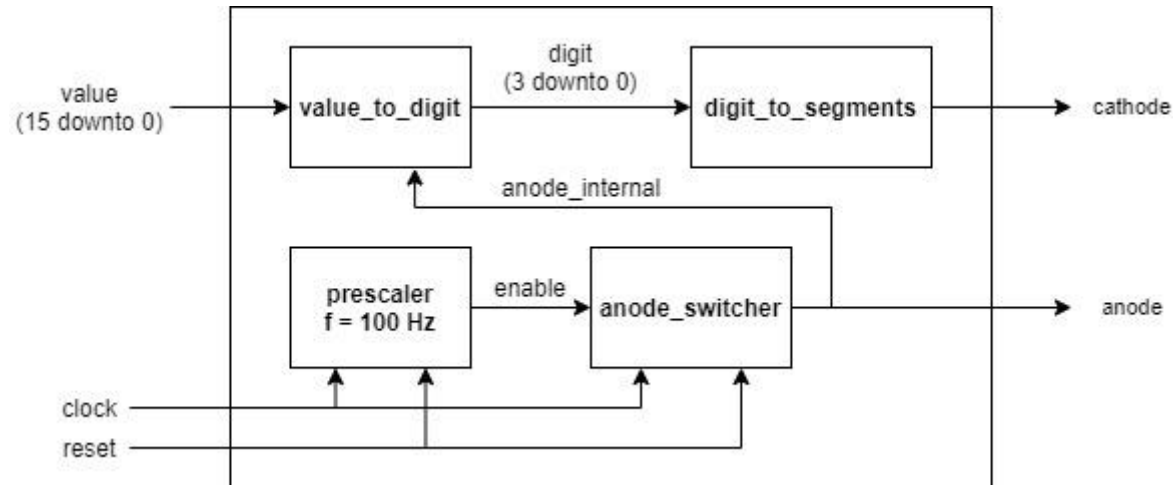
7 segmentni prikazovalnik



seven_segment podmoduli

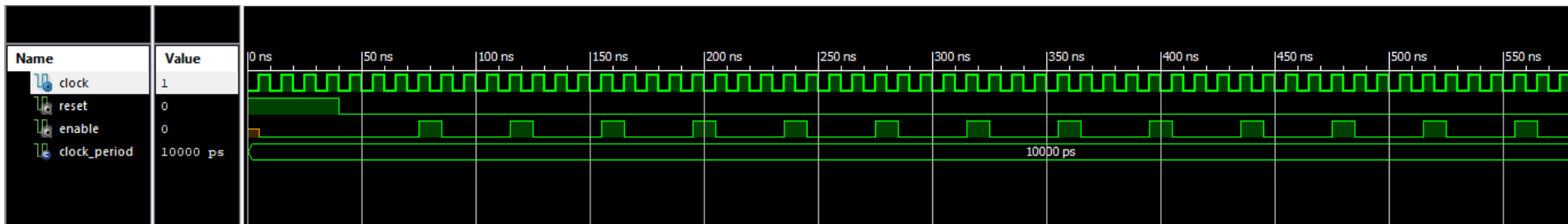
- prescaler (glej pretekle vaje)
 - enable = 1 vsakih 10 ms
- anode switcher
 - 1110 -> 1101 -> 1011 -> 0111 -> 1110
- value_to_digit
 - glede na stanje anode signala izbere 4 bite od 16 za prikaz cifre
- digit_to_segments
 - pretvori 4 bitno številko v segmente (cathode)

Diagram modula seven_segment

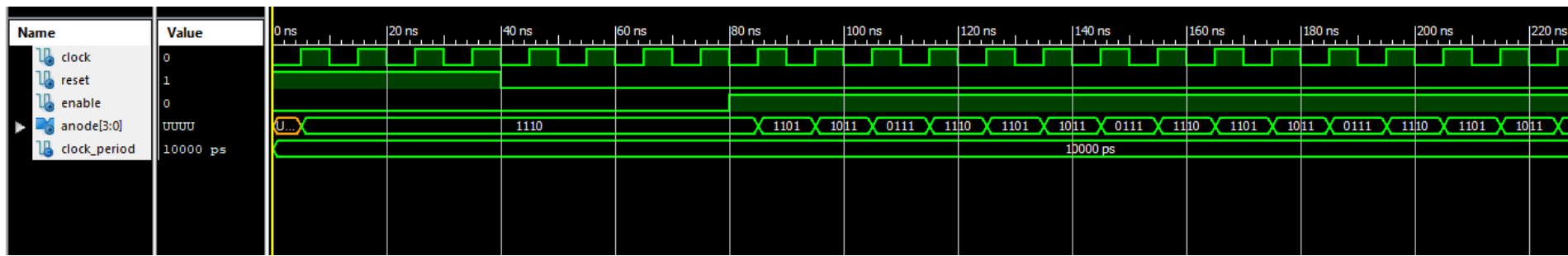


Simulacije

prescaler

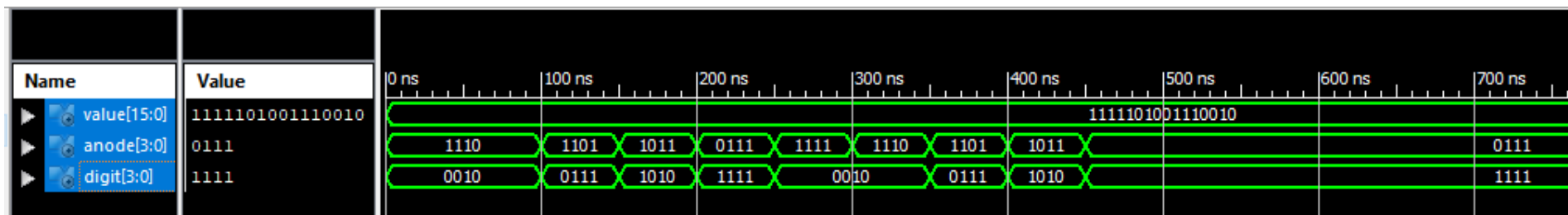


anode_switcher



Simulacije

value_to_digit



Naloga

- Realizirajte sekundni števec s prikazom na 7 segmentnem prikazovalniku
- Rok za oddajo 22. november ob 23:59
- Oddaja delujoče različice prinese 5% končne ocene vaj
 - namenjeno predvsem temu, da dobite povratno informacijo kaj delate prav in kaj morda ne