

Dne: 26. 4. 1996.

1. V preklonni funkciji štirih neodvisnih spremenljivk nastopajo mintermi z indeksi: 0,1,3,7,8,9,10,14,15. Določite minimalni realizacijski par in izvedbo te funkcije z osnovnimi operatorji.

2. Določite časovni diagram funkcij prednje in zadnje fronte, ki ju je možno dobiti s won-Neumann-ovim vezjem, če njegov izhod sinhroniziramo z urinimi impulzi.

3. V nekem instrumentu potrebujemo sinhronsko sekvenčno vezje, ki ugotavlja ali se kroglica predpisanega premera giblje navzgor ali navzdol po cevi. V cevi sta na razdalji, ki je manjša od najmanjšega premera kroglice nameščena dva senzorja. Izhod senzorja je "1" takrat, ko je pokrit s kroglico. Vezje mora imeti dva izhoda:  $Z_1 = 1$ , ko se kroglica giblje navzgor in  $Z_2 = 1$ , ko se kroglica giblje navzdol. Določite potrebno velikost in vsebino ROM pomnilnika ter podajte izvedbo s tem ROM pomnilnikom in "D" celicami.

4. Pri upravljanju procesov potrebujemo asinhronski avtomat, ki ugotavlja začetek in dokončanje vseh nastopajočih procesov. Ti procesi imajo različne čase trajanja, pričenjajo pa se v vseh možnih vrstnih redih. Avtomat se mera postaviti v stanje "1", ko so se pričeli vsi nastopajoči procesi, v stanje "0" pa, ko so se končali vsi procesi.

Naredite celotno sintezo in izvedbo tega avtomata z osnovnimi operatorji za dva procesa. Rešitev nato posplošite na "n" procesov.

Teža nalog: 20, 15, 30, 35

Čas reševanja 75 minut