

Ime: _____ Št. indeksa _____
Priimek: _____

PRIMER IZPITA IZ ELEKTRONIKE 2

1. Ko je popolna tema, naj bo izhodna napetost vezja 0 V, ko pa osvetljenost fototranzistorja narašča, naj linearno z osvetljenosti narašča v pozitivno smer tudi izhodna napetost. Predlagajte vezje!
2. Imamo logična vrata IN z dvema vhodoma. Na prvem (zgornjem) vhodu logičnih vrat želimo imeti logično 0, če je temperatura manjša od zelene temperature T_0 in logično 1, če je večja od zelene, na drugem vhodu pa želimo imeti logično 1, če je temperatura manjša od zelene in logično 0, če je večja od iste zelene temperature. Predlagajte vezje!
3. Kaj je to pulzno širinsko krmiljenje (ali pulzno širinska modulacija)? Opišite konkreten način uporabe!
4. Na začetku je temperatura sistema 20°C . Nato vključimo dvopoložajni regulator, ki ima zeleno temperaturo nastavljeno na 40°C , histerezo pa 5°C . Narišite časovni potek temperature sistema. Kaj je sploh »histereza« in zakaj je potrebna?
5. Naštejete in opišite člene splošnega regulacijskega sistema. Kako bi deloval sistem, če bi namesto negativnega povratnega delovanja naredili pozitivno povratno delovanje?
6. Skicirajte diferencialni ojačevalnik z operacijskim ojačevalnikom, ki je vezan sofazno. Kako bi eksperimentalno določili sofazno ojačenje?
7. Narišite prenosno funkcijo pasovno prepustnega sita, ki ima v resonanci ojačenje 1. Narišite na linearni skali in na dB/log f skali.
8. Razložite princip UART serijske komunikacije za primer povezave med dvema mikrokontroleroma.
9. Na vhod 3-bitnega dvojiškega števnika priključimo izhod astabilnega multivibratorja s stanjema logične 0 in 1. Izhoda števnika D_0 in D_2 vežemo na vhod vrat IN s štirimi vhodi. D_1 vežemo na vhod vrat NE in iz izhoda vrat NE na vhod vrat IN. Četrti vhod vrat IN vežemo na napetost logične 1. Privzemimo, da je v času $t=0$ stanje na izhodu števnika izbrisano. Narišite časovni potek vhoda števnika, izhoda števnika za vsak bit posebej ter izhoda vrat IN. Časovni potek grafov rišite enega pod drugega z isto časovno skalo za prvih 10 impulzov. Števnik spremeni stanje na izhodu, kadar se stanje na vhodu spremeni iz 1 v 0.
10. Opišite delovanje pomikalnega registra z zaporednim vhodom. Kakšno funkcijo ima priključek z oznako CLK (clock) in kakšnega vhod z oznako CLR (clear)?