

2. pisni izpit iz Elektronike za študente Fizikalne merilne tehnike

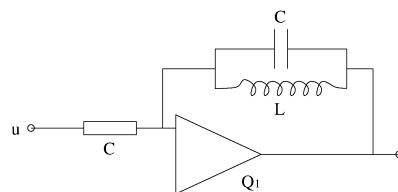
3. september 2014

1 naloga

Na baterijo z gonilno napetostjo 1.5 V in notranjo upornostjo 5Ω vezemo svetlečo diodo. Kakšna bo moč, ki se bo trošila na diodi? Vzemi, da je svetleča dioda enaka kot običajne diode. Največ kolikšna sme biti notranja upornost baterije, da bo potrošena moč na diodi 1 W?

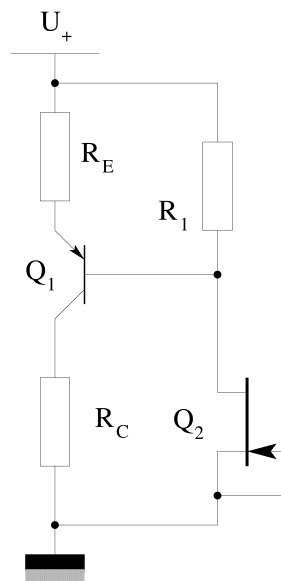
2 naloga

Določi prenosno funkcijo in pasovno širino vezja na sliki! Upoštevaj, da ima tuljava tudi majhno upornost R' , za katero pa velja, da je mnogo manjša od upora upornika R , torej $R'/R \ll 1$.



3 naloga

V vezju je $U_+ = 15 \text{ V}$, $R_E = 2,5 \text{ k}\Omega$, parametri za Q_2 pa so $I_{DSS} = 3 \text{ mA}$, $U_T = -2 \text{ V}$. Določi upor R_1 , da bo skozi zmeren R_C teklo 2 mA toka. Kakšen je največji R_C , za katerega bo tok še vedno tak?



4 naloga

Sestavi dvobitni števec, ki šteje v Grayevi kodi, torej v zaporedju 00, 01, 11, 10, 00 in tako naprej. Stanje se spremeni ob prehodu ure, za register stanja pa uporabi par D flip-flopov, ki ju proži ta ura. Verjetno boš potreboval kakšna logična vrata, pri računu novih stanj pa si pomagaj s Karnaughjevimi diagrami.