

Vpisna številka :

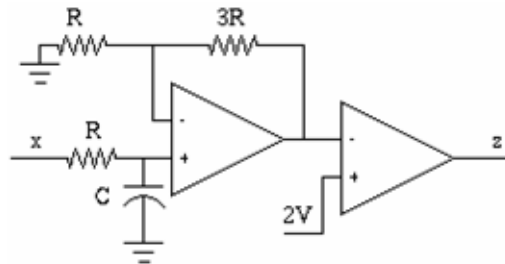
Ime in Priimek :

Ljubljana, 12.6.2006

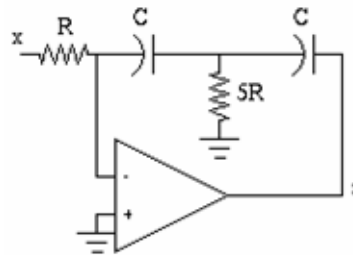
Pisni izpit iz elektronike za fizike (univerzitetna smer)

Izpitne naloge so tri. Prvi nalogi rešujete vsi. Tisti, ki so poslušali elektroniko samo v zimskem semestru študijskega leta 2005/06 (matematična in astronomska smer), rešujejo kot tretjo nalogo 3b) ostali pa nalogo 3a).

1.) Za koliko se razlikujeta dolžina pulzov na vhodu in izhodu. Vhodni pulzi so prikazani na spodnji sliki. Nariši potek signala na izhodu ($R=10\text{ k}\Omega$, $C=1\text{ }\mu\text{F}$)!



2.) V logaritemski skali narišite frekvenčno odvisnost ojačanja in faznega zamika za narisan vezje. Privzemite, da imate opravka z idealnim operacijskim ojačevalcem in izmeničnimi vhodnimi signali.



3a.) Naredite sinhroni števec, ki šteje 0,2,4,6,1,3,5,7 v binarnem kodu, kadar je kontrolni signal $R=1$ in postavi števec v stanje 1 če je kontrolni signal $R=0$. Vezje realizirajte s čimmanj vrati.

3b.) Narišite izhodno napetost vezja z , če je $x = x_0 \frac{t}{\tau'} \exp(-\frac{t}{\tau'})$ za čase $t > 0$ kjer je $\tau' = 50\text{ ms}$, $x_0 = 0.7\text{ V}$, $R = 50\text{ k}\Omega$ in $C = 1\text{ }\mu\text{F}$. Upoštevajte, da ima operacijski ojačevalac vhodni tok $0.1\text{ }\mu\text{A}$ in »offsetno« napetost 10 mV . Velja $z(t < 0) = 0$ in napetost diodnega praga 0.6 V .

