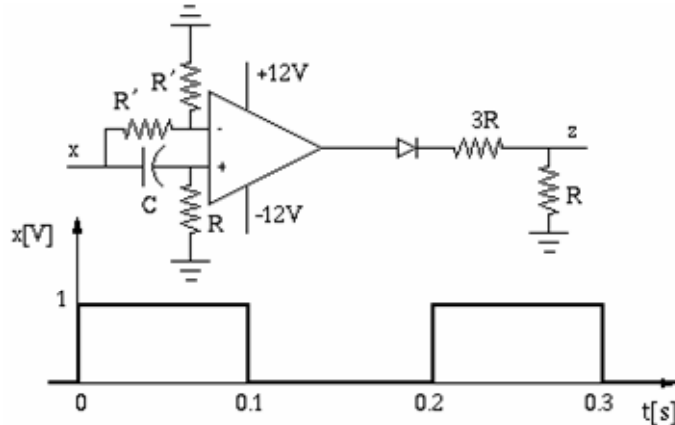


Ljubljana, 29.6.2006

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, rešujejo kot tretjo nalogo 3b) ostali pa nalogo 3a).

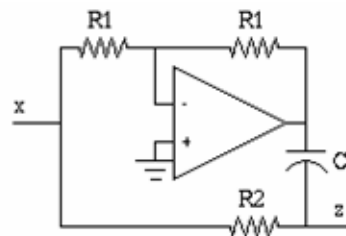
1.) Narišite izhod iz vezja za vhod podan na sliki ($R=10\text{ k}\Omega$, $C=1\text{ }\mu\text{F}$, diodni padec 0.6 V). Izračunaj širino in višino pulzov na izhodu, ter nariši potek izhodne napetosti.



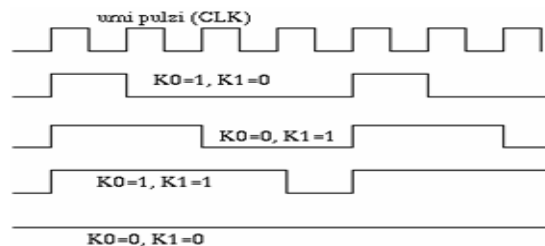
2.) V logaritemski skali narišite frekvenčno odvisnost ojačanja in faznega zamika za narisano vezje ob upoštevanju, da ojačanje ojačevalca popisuje naslednja funkcija

$$A = \frac{A_0}{1 + \tau' p}, \text{ kjer je } A_0 = 2/9 \cdot 10^6 \text{ in } \tau' = 0.1\text{ s},$$

$C=1\text{ nF}$, $R_2=1\text{ k}\Omega$.



3a.) Naredite sinhroni avtomat, ki glede na vhodna signala (bita) K0 in K1 generira iz urnih pulzov naslednja zaporedja pulzov. FF menjajo stanja na prehodu ure iz logične 0 v 1.



3b.) Narišite potek izhodne napetosti, če je x harmoničen signal z frekvenco $\nu=200\text{ Hz}$ in amplitudo 1 V . Predpostavimo da je $R_d \ll R$ (skozi R teče zanemarljiv tok v primerjavi z tokom skozi R_d) in padec napetosti na diodi 0.6 V . Koliko je kapaciteta kondenzatorja C_d , če je $R_d=1\text{ k}\Omega$ in izmerimo $z = 2.2\text{ V}$?

