

RAČUNALNIŠKA ORODJA

IZPIT – 9. 2. 2012

1. Naloga

Izdelajte podprogram (SubVI) z imenom *generator.vi*, ki ob klicu generira naključno število v intervalu, ki ima nastavljivo spodnjo *min* in zgornjo mejo *max*. Podprogram naj ima dva vhoda (*min*, *max*) ter en izhod (*signal*).

- V glavnem programu kličite *generator.vi* v zanki vsakih 100ms in sproti grafično prikazujte generirani signal
- Zanka naj se ustavi s pritiskom na gumb STOP
- V zanki pretvorite naključni signal v novi dvonivojski signal, ki lahko zavzame eno izmed vrednosti *min* in *max*, in ga dodajte na obstoječi graf:
 - Če bo naključni signal višji od nastavljive vrednosti *zgornja meja* naj se nivo spremeni na vrednost *max*
 - Če bo naključni signal nižji od nastavljive vrednosti *spodnja meja* naj se nivo spremeni na vrednost *min*

2. Naloga

V datoteki »Izpit.asc« je že pripravljena shema vezja.

- Določite ničelno izhodno napetost vezja.
 $V(\text{out})$ pri $V(\text{in})=0$: _____
- Določite območje ničelne izhodne napetosti če se spreminja ničelna napetost obeh operacijskih ojačevalnikov Vos med -3 in +3 mV.
 $V(\text{out})$ ($V_{\text{os}}=-3\text{mV}$) = _____ $V(\text{out})$ ($V_{\text{os}}=+3\text{mV}$) = _____
- Določite statično prenosno karakteristiko vezja za območje napetosti $V(\text{in})$ od -1 do 1V. Kakšno funkcijo opravlja?
 $V(\text{out})$ = _____
- Vezje priključite na sinusni vir z amplitudo 0.5V. Opazujte izhodni signal pri frekvencah 1kHz, 10kHz, 100kHz in 1MHz. Pri kateri frekvenci pride do opazne popačitve izhodnega signala. Kateri ojačevalnik omejuje delovanje vezja?
 f_{max} = _____

3. Naloga

V izpitni mapi se nahaja že narejen projekt "Izpit.prjpcb" s pripadajočo shemo in načrtom tiskanega vezja. Uvozite spremembe iz sheme (sch) v načrt tiskanega vezja (pcb) in tiskano vezje dokončajte. Že postavljenih elementov ne premikajte. Pri postavljanju upoštevajte osnovna pravila postavljanja in povezovanja kritičnih elementov in signalov.