Univerza v Ljubljani
Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo
Tržaška 25
61000 Ljubljana

# Procesni merilni sistemi
# Poročilo o laboratorijskem praktikumu 5

Leon Kos, 4. letnik Avtomatika – Robotika

22. november 1995

## 1 Naloga

Sesnanjanje s programskim orodjem za simulacijo *veetest*. Preizkus principa nedoločenosti.

## 2 Delo na računalniku

Na delovni postaji HP 715 z operacijskim sistemu UNIX proizvajalca Hewlett Packard smo se seznanjali s programskim paketom *veetest*, ki poleg operacijskega sistema UNIX teče tudi na ostalih sistemih kot so Winslows ali DOS.

Programski paket *veetest* je orodje za preizkušanje teoretičnih enačb z grafičnim vmesnikom. Tako nam za preizkus nekega matematičnega modela ni potrebno programiranje, ampak lahko pišemo formule v ustrezne bločne diagrame, ki jih med seboj povezujemo s signalnimi vodi.

V programski paket je vgrajna množica funkcij od logičnih, matematičnih funkcij, funkcionalov do funkcij za signalno procesiranje (FFT, IFFT). Za vaje smo izvedli seštevanje dveh sinusnih signalov, nato transformacijo FFT, izločanje višjih frekvenc in inverzno transformacijo (IFFT).

Kasneje smo tudi preverili teorem nedoločenosti, ki pravi, da ožanje v časovnem prostoru pogojuje širjenje v frekvenčnem prostoru. Teorem je bil prikazan na pravokotnem signalu, kateremu smo lahko spreminjali tako hitrost dviganja kot hitrost padanja signala (nagib). Na prilogi 5 je vidno, da je pogoj $\Delta T \cdot \Delta W \geq \frac{1}{\pi}$ minimalen, ko je pravokotni signal s začetno in končno rampo najbolj podoben normalni porazdelitvi.