KURS	UPPGIFT	VERSION
ELMÄT B	LabView 3	2014-01-23

Läs även http://fy.chalmers.se/~f7xlh/elmatB/elmatB.html

Grunduppgift:

Ni skall skriva ett program i LabVIEW för att ta upp överföringskarakteristiken för ett filter med okänd karakteristik. Uppkopplingen ser ni nedan.



Via ett LabVIEW-program skall frekvensen på sinussignalen från funktionsgeneratorn Agilent 33220A stegas upp samtidigt som frekvensen och amplituden på filtrets utsignal mäts med ett oscilloskop, Tektronix TDS5032B (de på labbänkarna). Funktionsgeneratorn och oscilloskopet kopplas till datorn via en GPIB-buss. Aktuell frekvens skall visas i en "Digital Indikator" i Panelfönstret. Amplituden på utsignalen ska plottas i ett diagram i Panelfönstret så att man kan se hur amplituden varierar (på X-axeln kan ni ha godtyckliga enheter). När mätningen är klar skall ni dels lagra era mätvärden på en fil på en diskett, dels visas i en X-Y graf. Mätdata ska lagras i *spreadsheetformat* på filen (d v s tab separerade kolumner i ASCII-format):

frekvens amplitud

T ex kan en fil se ut så här:

400	2.27
800	2.21
1200	2.15

(För att kontrollera att ni gjort rätt kan ni gå ur LabVIEW och öppna filen i ett ordbehandlingsprogram, t ex "Word Pad").

Amplituden på signalen från funktionsgeneratorn är 100 mV default. Vrid upp den till 3-4 V innan ni börjar mätningen (eller ännu bättre: ställ in amplituden i ert program innan ni börjar svepa frekvensen). Stämmer den verkliga amplituden med den ni har ställt in?

Tips:

När det gäller oscilloskopet Tektronix TDS5032B kan följande kommandon vara värda att titta på:

Header off/on :MEASUrement:IMMed:TYPe :MEASUrement:IMMed:VALue?

Extrauppgift:

I extrauppgiften skall mätdata från grunduppgiften bearbetas och presenteras genom att:

- 1) Automatiskt mäta resonansfrekvensen, f0, och Q-värdet.
- 2) Med markörer (eng. cursors) i x-y grafen markera frekvenserna f0, fmin och fmax som används i mätningen ovan.

Tips1: Sök på "Cursor" i LabVIEW-hjälpen

- Tips2: Kolla vad "Property Nodes" är för något. "Högerklicka" på t.ex. graf och "Create -> Property Node" för att skapa en property node. Notera att man kan växla mellan att läsa från/ skriva till "Propertyn"
- Tips3: "Propertyn" "Active cursor" bestämmer vilken (om man har flera) cursor man relaterar till
- Tips 4: Se till att ni har igång kontexthjälpen (ctrl H) när ni jobbar med property nodes.