**Matte Oblig Rapport**

Even Gjerde

Som en for tiden litt stressa ELSYS-student har jeg relativt lyst til å kunne få muligheten til å bryne meg på eksamen i TMA 4101. Jeg skal derfor sammenligne hvordan en RC-krets fungerer i praksis i forhold til teorien.

Hypotese:

Som en kanskje naiv førsteårsstudent tror jeg at den teoretisk utregningen skal stemme ganske bra med tanke på at den begynner å bli noen år gammel nå, og ingen har kommet med et annen forslag.

Fremgang:

Først bladde jeg tilbake til diffligninger 1 notatene mine og så at differensialligningen for en RC-krets ble løst slik:

Et bilde som inneholder tekst, håndskrift, Font, kalligrafi

Automatisk generert beskrivelse

Deretter var det å finne ut om dette samsvarer med det praktiske.

Først måtte jeg finne ut av hvilke verdier som skulle bli brukt. Ettersom jeg har prestert å prokrastinere dette såpass lenge, har mitt en gang 9 volts batteri blitt til et litt mindre spennende 7,15 volts batteri, men vi satser på at de grunnleggende prinsippene forblir de samme. Sammen med batteriet brukte jeg en motstand jeg målte til 98,6 kOhm. Fant dessverre ingen kapasitansinnstilling på multimeteret så da stolte jeg blindt på at det som sto på kondensatoren stemte. Dette var C = 100 \* 10^-6 F.

Et bilde som inneholder kretskomponent, Passiv kretskomponent, Elektronisk komponent, Diode

Automatisk generert beskrivelseEt bilde som inneholder anordning, tekst, måler, Måleinstrument

Automatisk generert beskrivelseEt bilde som inneholder elektronikk, kabel, Måleinstrument, verktøy

Automatisk generert beskrivelse

Da det var klart koblet jeg det sammen i en serie.

Et bilde som inneholder Elektronteknikk, Elektrisk kobling, Koblingsbrett, kretskomponent

Automatisk generert beskrivelse

Deretter koblet jeg på spenningskilden slik at kretsen ble lukket og tok en video av hvordan spenningen over kondensatoren forandret seg.

Plotting

Som effekt av at det er eksamen i ITGK om en uke har jeg nå lært meg å plotte enkle grafer i Python. Så hvorfor ikke gjøre dette her også.

Et bilde som inneholder tekst, line, Plottdiagram, diagram

Automatisk generert beskrivelse

Som man ganske tydelig kan se var ikke mine målinger helt tilsvarende den forventa grafen, men kurven er nok så lik

Konklusjon

Sett bort i fra litt ymse måling, og problemer med å starte stoppeklokke, video og krets samtidig med kun to hender, så vil jeg si at forsøket var en suksess. Selv med disse utfordringene og litt avrunding kan man se at grafen nesten følger den forventa grafen.