

Enkel kretskonstruksjon - Multiplikator

INF2270 – Oblig 1

Hovedformålet med denne obligatoriske oppgaven er at dere skal bli kjent med implementasjonsverktøyet vi skal bruke i INF2270. Programmet heter LogiSim. Sekundært skal dere også få trening i å gi og få faglige tilbakemeldinger.

Den obligatoriske oppgaven er to-delt:

- (1) Implementere en kombinatorisk krets i LogiSim som multipliserer et vilkårlig positivt 4-bits binært tall ($A_3A_2A_1A_0$) med $(\pm 10)_{\text{dec}}$. Denne skal leveres innen fristen som er satt for Oblig 1. Se emnets nettside.
- (2) Etter innleveringen av del (1) vil gruppelæreren din gi deg 2 besvarelser fra medstudenter som du skal "rette" og gi en faglig tilbakemelding på. Din tilbakemelding skal leveres til din gruppelærer innen 7 kalenderdager.

For å få bestått på denne obligatoriske oppgaven må både del (1) og del (2) være gjennomført tilfredsstillende.

Innlevering av del (1) skal skje gjennom Devilry og skal inneholde:

- a) En rapport i .pdf format på hvordan du har valgt å løse oppgaven (altså dine tanker/antagelser). Vise utregning av funksjonsuttrykkene med tilhørende sannhetsverditabell. Gjerne også K-map om du har benyttet deg av det.
 - i. Forsiden av rapporten skal inneholde ditt brukernavn.
- b) Din selvlagde LogiSim fil som inneholder skjema over kretsen.
 - i. Det er særdeles viktig at kretsen er lett å lese/forstå. Bruk gjerne tekst eller rammer i kretsen for å fremheve kretsen.

Innlevering av del (2) skal gjøres etter følgende retningslinje:

- a) Leveres i devilry i .pdf format som to ulike filer, en for hver besvarelse.
- b) For hver besvarelse skal du ha følgende:
 - a. Forside som forteller om hvem sin Oblig du har rettet og din egen brukernavn som retter.
 - b. Første avsnittet (ca. 70 ord) skal du presentere hva du vektlegger og hvordan du evaluerer besvarelsene du har mottatt. Hvilke kriterier legger du til grunn for å gi bestått/ikke bestått og hva er din begrunnelse for dette. Denne delen kan godt være likt for begge besvarelsene du gir tilbakemelding på.
 - c. Neste avsnitt skal du gi tilbakemelding ved å kommentere blant annet følgende:
 - i. Er Obligen bestått / ikke bestått.
 - ii. Virker implementasjonen når du tester den i LogiSim
 - iii. Hvordan er implementasjonen?
 - Ryddig og oversiktlig
 - iv. Hvordan er rapporten utformet?
 - v. Hva vil du som «retter» ønske å trekke frem i besvarelsen?
 - vi. Andre kommentarer du ønsker å gi til kandidaten?

Tips for del (1):

- Hvordan multiplisere et binært tall med 2 uten å bruke noen porter?
- Hva er tallet 10 faktorisert?
- Hvordan kan man fremstille en multiplikasjon av 10 ved å dele opp prosessen? (Det finnes en del måter, den mest trivielle er $A+A+A+A+A+A+A+A+A+A = 10 \cdot A$)
- Hva er det høyeste tallet vi kan representere med 4-bits tall?
- Hvor mange bit trenger man for å representere det høyeste tallet man kan oppnå ved å multiplisere A med 10_{dec} ?
- Hvor mange bit trenger man for å gjøre dette med negative tall?

Lykke til ☺