

INF2270 – Oblig1 (diglog)

I denne obligen skulle vi lage et krets, der kretsen tar imot 4 bit tall.
Tallet som blir mellom 0 – 15 skal multipliseres med 10 (dvs 10 – 150).
Svaret skal skrives ut som 8 bit tall.
Man kan også velge om svaret skal vises om positivt eller negativt tall.

For multiplikasjon valgte jeg å brukte bit skiftning.
Der man tar input tallet skift med 8 parallelt med skift 2 og legger sammen svarene. Altså:
 $(input \ll 8) + (input \ll 2)$

Da for man tallet multiplisert med 10.
Neste steg var å representere svaret som positivt eller negativt tall.
Jeg valgte å bruke 2er komplement, der man flipper svaret og legger til ett.
Siden det blir flere logikk på samme buss, valgte jeg å bruke 74241,
der man kan velge hvilken logikk man skal bruke i samme buss system.

I tillegg synes jeg at det er mer riktig når man i forhånd bestemmer seg hvor mange bit utgangen skal være. Som i dette eksemplet er 8 bit.
For at hvis man for et negativt tall, kan man regne ut hva den tilsvarer positivt men tanke på da veit man hvor mange bit man skal flippe og da for man riktig svar. Derfor har jeg valgt å representere tallet som 8 bit på utgangen.

I tillegg har jeg også brukt ferdig innebygd full-adder som er i diglog.
7483, der man har 2 grupper med 4 bits tall som legges sammen.
Kretsen er oversiktlig, og jeg har brukt tekst som viser hva hver logikk gjør.

