

INF2270- Ukeoppgaver 6

Her kommer det en del oppgaver som skal gi dere god trening innen det å forenkle uttrykk. For de av dere som ønsker å trene på forenkling av uttrykk ved regning kan løse oppgavene først for hånd, deretter bruke K-map til å se om dere har gjort det riktig. Lykke til ☺

Oppgave 1: Forenkle følgende uttrykk

- $BA + D'B' + DB'A$
- $CZ + Z'W + CW' + C'ZW$
- $B'A' + D'A' + DB'A$

Oppgave 2: Forenkle følgende uttrykk gitt av mintermer

- $F(W,X,Y,Z) = \text{Sum } m(0, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 14)$
- $F(A,B,C,D) = \text{Sum } m(3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15)$
- $F(W,X,Y,Z) = \text{Sum } m(0, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15)$

Oppgave 3: Forenkle følgende uttrykk med don't care

- $F(A,B,C,D) = \text{Sum } m(3, 6, 7, 10, 14, 15)$, don't-care conditions: $d(A,B,C,D) = \text{Sum } m(9, 11, 12, 13)$
- $F(A,B,C,D) = \text{Sum } m(1, 2, 7, 9, 15)$, don't-care conditions: $d(A,B,C,D) = \text{Sum } m(5, 11, 13)$
- $F(W,X,Y,Z) = \text{Sum } m(9, 11, 13, 15)$, don't-care conditions: $d(W,X,Y,Z) = \text{Sum } m(0, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 14)$

Teori: Don't Care

Enkelte ganger kan det forekomme at vi ikke bryr oss om en inngangskombinasjon. For disse kombinasjonene sier vi at vi bruker en X (don't care) og X kan både bare en 0 eller en 1, avhengig av hva som gir det mest forenklede uttrykket.

Oppgave 4: Gitt følgende funksjoner

$$F(A, B, C, D) = \Sigma(0, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 15)$$
$$G(A, B, C, D) = \Pi(0, 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15)$$

Bruk en 4-variabels K-map til å finne:

- Forenklede $F \cdot G$
- Forenklede $F + G$