

INF3170

Øvingsoppgaver, uke 39

Oppgave 1

Bruk DPLL til å avgjøre om følgende formler er oppfyllebare.

1. $(P \vee \neg Q \vee \neg R) \wedge (\neg P \vee \neg S) \wedge S \wedge (\neg Q \vee \neg R \vee S)$
2. $(\neg P \vee \neg R \vee \neg S) \wedge (Q \vee R \vee \neg S) \wedge (P \vee \neg Q \vee S) \wedge (P \vee R \vee S) \wedge (\neg P \vee Q \vee \neg R)$

Oppgave 2

Bruk DPLL til å avgjøre om følgende formler er tautologier.

1. $(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg P \rightarrow \neg Q)$
2. $(P \rightarrow Q) \rightarrow Q$
3. $(P \rightarrow Q) \rightarrow P$
4. $P \rightarrow (Q \rightarrow P)$
5. $(P \rightarrow Q) \rightarrow (\neg Q \rightarrow \neg P)$

Oppgave 3

Implementer DPLL i ditt favorittprogrammeringsspråk.

Bruk for eksempel notasjon $1, -2 : -1, 3, 4 : -1, -2$ til å representere

$$(X_1 \vee \neg X_2) \wedge (\neg X_1 \vee X_3 \vee X_4) \wedge (\neg X_1 \vee \neg X_2)$$