

Opgave

Beskriv en algoritme for å konvertere fra konjunktiv normalform (CNF) til disjunktiv normalform (DNF), eller argumenter for at det er vanskelig.

CNF: $(x \vee y) \wedge (y \vee \neg z) \wedge \dots$

DNF: $(x \wedge y) \vee (y \wedge \neg z) \vee \dots$

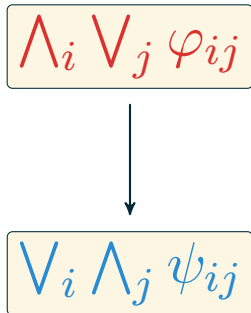
Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00



Oppgave

Beskriv en algoritme for å konvertere fra konjunktiv normalform (CNF) til disjunktiv normalform (DNF), eller argumenter for at det er vanskelig.

CNF: $(x \vee y) \wedge (y \vee \neg z) \wedge \dots$

DNF: $(x \wedge y) \vee (y \wedge \neg z) \vee \dots$

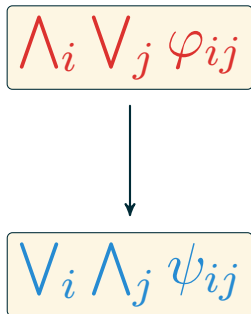
Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00



Oppgave

Beskriv en algoritme for å konvertere fra konjunktiv normalform (CNF) til disjunktiv normalform (DNF), eller argumenter for at det er vanskelig.

CNF: $(x \vee y) \wedge (y \vee \neg z) \wedge \dots$

DNF: $(x \wedge y) \vee (y \wedge \neg z) \vee \dots$

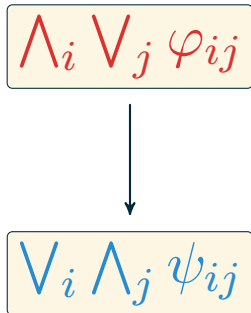
Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00



Oppgave

Beskriv en algoritme for å konvertere fra konjunktiv normalform (CNF) til disjunktiv normalform (DNF), eller argumenter for at det er vanskelig.

CNF: $(x \vee y) \wedge (y \vee \neg z) \wedge \dots$

DNF: $(x \wedge y) \vee (y \wedge \neg z) \vee \dots$

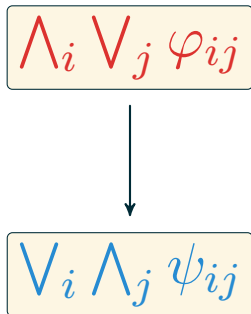
Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00



Oppgave

Beskriv en algoritme for å konvertere fra konjunktiv normalform (CNF) til disjunktiv normalform (DNF), eller argumenter for at det er vanskelig.

CNF: $(x \vee y) \wedge (y \vee \neg z) \wedge \dots$

DNF: $(x \wedge y) \vee (y \wedge \neg z) \vee \dots$

Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00

Løsningskisse

CNF-SAT inkluderer 3-CNF-SAT, som er NP-komplett, mens DNF-SAT er enkelt å løse i polynomisk tid: Se etter en term uten par av typen $x \wedge \neg x$.

En polynomisk transformasjon fra CNF til DNF betyr altså at $P = NP$.

Oppgave

Beskriv en algoritme for å konvertere fra konjunktiv normalform (CNF) til disjunktiv normalform (DNF), eller argumenter for at det er vanskelig.

CNF: $(x \vee y) \wedge (y \vee \neg z) \wedge \dots$

DNF: $(x \wedge y) \vee (y \wedge \neg z) \vee \dots$

Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00

Løsningskisse

CNF-SAT inkluderer 3-CNF-SAT, som er NP-komplett, mens DNF-SAT er enkelt å løse i polynomisk tid: Se etter en term uten par av typen $x \wedge \neg x$.

En polynomisk transformasjon fra CNF til DNF betyr altså at $P = NP$.

Hva tenkte og gjorde du? Hvorfor? Hva fungerte? Glemte du noe? Hva skjønner du nå? Hva skjønner du fortsatt ikke? Hva vil du huske på eller gjøre annerledes senere? Hvordan kan du forbedre deg? Hvor kan du sette inn ekstra innsats?

Oppgave 34.4-6

Du får utdelt en polynomisk algoritme for å avgjøre formel-oppfyllbarhet. Hvordan kan du bruke denne til å faktisk finne sannhetsverdier som oppfyller formelen?

$$\varphi(x_1 \dots x_n) = 1$$

$$x_1 \dots x_n = ?$$

Tenk selv	0:30
Jobb sammen	1:30
Observasjoner	
Løsningsforslag	
Refleksjon	1:00

Oppgave 34.4-6

Du får utdelt en polynomisk algoritme for å avgjøre formel-oppfyllbarhet. Hvordan kan du bruke denne til å faktisk finne sannhetsverdier som oppfyller formelen?

$$\varphi(x_1 \dots x_n) = 1$$

$$x_1 \dots x_n = ?$$

Tenk selv	0:30
-----------	------

Jobb sammen	1:30
-------------	------

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon	1:00
------------	------

Oppgave 34.4-6

Du får utdelt en polynomisk algoritme for å avgjøre formel-oppfyllbarhet. Hvordan kan du bruke denne til å faktisk finne sannhetsverdier som oppfyller formelen?

Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00

$$\varphi(x_1 \dots x_n) = 1$$

$$x_1 \dots x_n = ?$$

Oppgave 34.4-6

Du får utdelt en polynomisk algoritme for å avgjøre formel-oppfyllbarhet. Hvordan kan du bruke denne til å faktisk finne sannhetsverdier som oppfyller formelen?

$$\varphi(x_1 \dots x_n) = 1$$

$$x_1 \dots x_n = ?$$

Tenk selv 0:30

Jobb sammen 1:30

Observasjoner

Løsningsforslag

Refleksjon 1:00

Oppgave 34.4-6

Du får utdelt en polynomisk algoritme for å avgjøre formel-oppfyllbarhet. Hvordan kan du bruke denne til å faktisk finne sannhetsverdier som oppfyller formelen?

Tenk selv	0:30
Jobb sammen	1:30
Observasjoner	
Løsningsforslag	
Refleksjon	1:00

Løsningskisse

Anta at formelen er oppfyllbar.

Prøv å bytte ut x_1 med 1 og sjekk den resulterende formelen. Hvis den ikke er oppfyllbar, bytt til 0. Fortsett på samme måte.

Hvis vi ikke tillater konstanter som 1 og 0 i formlene, kan vi bruke f.eks. $x \vee \neg x$ og $x \wedge \neg x$ i stedet.

Oppgave 34.4-6

Du får utdelt en polynomisk algoritme for å avgjøre formel-oppfyllbarhet. Hvordan kan du bruke denne til å faktisk finne sannhetsverdier som oppfyller formelen?

Tenk selv	0:30
Jobb sammen	1:30
Observasjoner	
Løsningsforslag	
Refleksjon	1:00

Løsningskisse

Anta at formelen er oppfyllbar.

Prøv å bytte ut x_1 med 1 og sjekk den resulterende formelen. Hvis den ikke er oppfyllbar, bytt til 0. Fortsett på samme måte.

Hvis vi ikke tillater konstanter som 1 og 0 i formlene, kan vi bruke f.eks. $x \vee \neg x$ og $x \wedge \neg x$ i stedet.

Hva tenkte og gjorde du? Hvorfor? Hva fungerte? Glemte du noe? Hva skjønner du nå? Hva skjønner du fortsatt ikke? Hva vil du huske på eller gjøre annerledes senere? Hvordan kan du forbedre deg? Hvor kan du sette inn ekstra innsats?