

Lemon – bool formulák kiértékelése

Library for Efficient Models and Optimization in Networks

Balázs Dezső

ELTE, Operációkutatási tanszék

Adott egy konjuktív normál forma, ahol minden diszjunkció maximum két tagból áll:

$$V = x_i | \neg x_i$$

$$T = V | (V \vee V)$$

$$E = T[\wedge T]^*$$

Egy E formuláról döntsük el, hogy létezik-e a változóknak olyan behelyettesítése, aminél igaz a kifejezés.

Megjegyzés:

konjunkció Logikai ÉS

diszjunkció Logikai VAGY

Ha megengednénk három tagot, akkor NP teljes feladatot kapnánk.

Rendeljük minden változóhoz két csúcsot:

$$x_i : (v_{x_i}, v_{\neg x_i})$$

Konvertáljuk a kifejezést implikációkká, majd konstruáljunk belőle gráfot:

$$x_i \vee x_j : (\neg x_i \Rightarrow x_j) \wedge (\neg x_j \Rightarrow x_i)$$

$$\neg x_i \vee x_j : (x_i \Rightarrow x_j) \wedge (\neg x_j \Rightarrow \neg x_i)$$

$$x_i \vee \neg x_j : (\neg x_i \Rightarrow \neg x_j) \wedge (x_j \Rightarrow x_i)$$

$$\neg x_i \vee \neg x_j : (x_i \Rightarrow \neg x_j) \wedge (x_j \Rightarrow \neg x_i)$$

$$x_i : \neg x_i \Rightarrow x_i$$

$$\neg x_i : x_i \Rightarrow \neg x_i$$