

TIPE 25/26 - Cycles et Boucles

Méthode des tableaux : Optimisation pour des formules de la forme (?)

GIL Dorian

Sommaire

- 1 Présentation Méthode
- 2 Exemple d'Application
- 3 Implémentation en OCaml
- 4 Objectifs futurs

Présentation

On souhaite prouver une formule dans la logique propositionnelle :

Definition (Méthode des tableaux)

Algorithme pour prouver une assertion ϕ ayant pour hypothèse (H_n) en montrant que $\neg\phi$ est insatisfaisable.

On se propose ainsi d'optimiser cette méthode pour des cas particuliers de formules

Présentation

On souhaite prouver une formule dans la logique propositionnelle :

Definition (Méthode des tableaux)

Algorithme pour prouver une assertion ϕ ayant pour hypothèse (H_n) en montrant que $\neg\phi$ est insatisfaisable.

On se propose ainsi d'optimiser cette méthode pour des cas particuliers de formules

- On place $\neg\phi$ et ses hypothèses dans la racine.
- On applique des règles (R_x) à chaque formule en bout d'arbre qui sont développables
- Si on trouve a et $\neg a$ dans l'arbre (un *cycle*), alors ϕ est vrai

Présentation

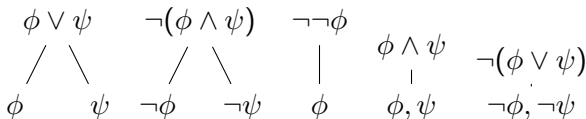
On souhaite prouver une formule dans la logique propositionnelle :

Definition (Méthode des tableaux)

Algorithme pour prouver une assertion ϕ ayant pour hypothèse (H_n) en montrant que $\neg\phi$ est insatisfaisable.

On se propose ainsi d'optimiser cette méthode pour des cas particuliers de formules

- On place $\neg\phi$ et ses hypothèses dans la racine.
- On applique des règles (R_x) à chaque formule en bout d'arbre qui sont développables
- Si on trouve a et $\neg a$ dans l'arbre (un *cycle*), alors ϕ est vrai



Les règles

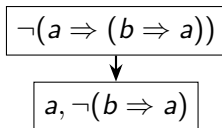
Exemple

Formule: $a \Rightarrow (b \Rightarrow a)$

$$\neg(a \Rightarrow (b \Rightarrow a))$$

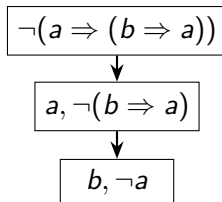
Exemple

Formule: $a \Rightarrow (b \Rightarrow a)$



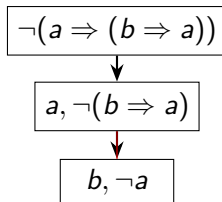
Exemple

Formule: $a \Rightarrow (b \Rightarrow a)$



Exemple

Formule: $a \Rightarrow (b \Rightarrow a)$



Implémentation

Le code

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)
- Implémenter et commenter les résultats de l'optimisation

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)
- Implémenter et commenter les résultats de l'optimisation
- Faire de même en logique du première ordre OU continuer à trouver des optimisations dans la logique propositionnelle

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)
- Implémenter et commenter les résultats de l'optimisation
- Faire de même en logique du première ordre OU continuer à trouver des optimisations dans la logique propositionnelle

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)
- Implémenter et commenter les résultats de l'optimisation
- Faire de même en logique du première ordre OU continuer à trouver des optimisations dans la logique propositionnelle

Sur le court terme :

- Finir l'implémentation complète de la méthode des tableaux en logique propositionnelle

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)
- Implémenter et commenter les résultats de l'optimisation
- Faire de même en logique du première ordre OU continuer à trouver des optimisations dans la logique propositionnelle

Sur le court terme :

- Finir l'implémentation complète de la méthode des tableaux en logique propositionnelle
- Faire les preuves de correction, terminaison

Ce qui est à faire

Mon but sur le long terme

- Implémenter la méthode entière en logique propositionnelle
- Trouver et prouver des optimisations pour les (?)
- Implémenter et commenter les résultats de l'optimisation
- Faire de même en logique du première ordre OU continuer à trouver des optimisations dans la logique propositionnelle

Sur le court terme :

- Finir l'implémentation complète de la méthode des tableaux en logique propositionnelle
- Faire les preuves de correction, terminaison
- Commencer la recherche de d'optimisation