

Projet LO21: Rapport final

Adrien Burgun

Automne 2020

Résumé

Le projet de ce semestre pour le cours de **LO21** (Algorithmique et Programmation II) porte sur un « *système expert* ». Un système expert est constitué de 3 éléments :

Une base de connaissance, qui prend la forme suivante :

$$A \wedge B \wedge \dots \wedge Z \Rightarrow \Omega$$

Où A, B, \dots sont les symboles (d'arité zéro) constituant la *prémisse* et Ω est la *conclusion*.

Une base de faits, qui est la liste des symboles ayant la valeur « *Vrai* » (qui correspond à l'état « *Certain* »).

Un symbole ne faisant pas partie de cette liste a par défaut la valeur « *Faux* » (qui correspond à l'état « *Incertain* »).

Un moteur d'inférence, qui, à partir de la base de connaissance et la base de faits, déduit quels autres symboles sont aussi vrais et les ajoute à la base de faits.

Nous définirons d'abords le type « *Règle* », constituant la base de connaissance.

Nous définirons ensuite le type « *BC* » (Base de Connaissance).

Nous décrirons enfin le moteur d'inférence comme implémenté dans ce projet, avec différents exemples.

1 Règles

Soit *regle_t* le type représentant une règle sous la forme d'une liste chaînée de symboles :

L'implémentation faite dans ce projet utilise des noms anglais pour les variables, fonctions et types ; le type *Règle* a pour équivalent C le type *rule_t*.

Le dernier élément d'une telle liste chaînée correspond à la conclusion de la règle, tandis que tous les autres éléments appartiennent à la prémisse.

1.1 Créer une règle vide

Nous représenterons une règle vide par un pointeur nul. Voici l'algorithme permettant de créer une règle vide :

```
Résultat : R : Règle  
1 Début NouvelleRegle  
2   | R  $\leftarrow$  NULL  
3 Fin
```

Algorithme 1 : NouvelleRegle