

INF4215 - Travail pratique #2

Hiver 2016

1 Description

Dans le cadre de ce second travail pratique, vous développerez une base de connaissances en Prolog.

2 Travail à réaliser

Votre base de connaissances doit représenter un programme académique. Elle devrait permettre à un étudiant de gérer son cheminement dans le programme. Elle devrait aussi permettre d'obtenir des informations sur la population étudiante inscrite dans ce programme. En particulier, elle devrait répondre aux demandes suivantes :

1. Déterminer si son choix de cours pour une session est valide ; tous les cours préalables ont été suivis et réussis, tous les cours co-requis ont déjà été suivis ou sont inclus la proposition de choix de cours. À noter que pour certains cours, le préalable est un certain nombre de crédits qui doivent avoir été accumulés.
2. Votre base de connaissances devrait aussi informer l'étudiant sur la "qualité" de son choix de cours. À vous de déterminer comment un choix de cours est adéquat. Ceci peut dépendre de certaines caractéristiques de l'étudiant et/ou des cours, ou toute autre caractéristique que vous jugez pertinente.
3. Identifier les cours qui abordent certains sujets. Les sujets devraient être structurés de manière hiérarchique. Par exemple, si on veut savoir quels cours concernent l'assurance qualité logicielle, un cours qui aborde les tests devrait se retrouver dans la liste retournée. On aimerait savoir quels sont les cours qui abordent des thèmes reliés aux mathématiques, au génie logiciel, à la programmation, etc.
4. Identifier les cours dans lesquels un langage de programmation spécifique est utilisé.

5. Identifier les programmes dans lequel un cours est offert (un cours peut faire partie de plusieurs programmes).
6. Identifier les cours qui se donnent en classe inversée.
7. Identifier les cours obligatoires, les cours optionnels, les cours projets qui ont été suivis par l'étudiant.
8. Identifier les étudiants qui sont inscrits dans une concentration ou une orientation particulière. On aimerait aussi pouvoir déterminer s'il s'agit d'une orientation thématique.
9. Déterminer si un étudiant qui a suivi des cours dans une autre institution peut obtenir des équivalences, selon les sujets abordés dans les cours.
10. Identifier les cours pour lesquels les étudiants en échanges peuvent être inscrits.
11. Toute autre demande que vous jugerez pertinente.

Votre base de connaissances contiendra bien sûr les règles nécessaires pour répondre à ces demandes, mais aussi un ensemble de faits qui permettra de tester son bon fonctionnement. Évidemment, vous ne ferez pas une représentation exhaustive de tout un programme. Votre base de connaissances doit utiliser une bonne représentation de la hiérarchie de concepts. Elle doit être claire, bien définie, et conforme le plus possible à la réalité décrite. Toutes les caractéristiques importantes et pertinentes pour chaque concept devrait s'y retrouver. La base de connaissances devra aussi être facile à maintenir, surtout si l'on veut y ajouter de nouveaux concepts.

3 Questions

Question 1 : Soit le code suivant :

```

aime(paulo,X)    :-  mama_burger(X),!,fail.
aime(paulo,X)    :-  hamburger(X).

hamburger(X)     :-  big_mac(X).
hamburger(X)     :-  mama_burger(X).
hamburger(X)     :-  whopper(X).

big_mac(a).
mama_burger(b).
big_mac(c).
whopper(d).
```

Dans ce code, on utilise le coupe-choix “!”, qui élimine les points de choix introduits par la clause qui le contient (voir ce [site](#) pour une brève explication) et “fail”, qui force l’échec. Expliquez l’effet de ces deux items sur l’exécution de ce code.

Question 2 :

Indiquez une situation qui serait utile, mais que vous ne pouvez pas représenter facilement dans votre code Prolog.

4 Directives pour la remise

Le travail sera réalisé en équipe de deux personnes. Vous remettrez un fichier, qui sera nommé comme suit : *kb_matricule1_matricule2.pl*. Vous devez également remettre un rapport en format pdf contenant, sur une page, votre réflexion sur le travail réalisé (une critique du code développé, une discussion sur l’utilité d’une telle base de connaissances, les améliorations qu’on pourrait y apporter, et tout autre point que vous jugez pertinent) et les réponses aux deux questions.

Tout devra être remis avant **le 20 mars à 23h55**. Tout travail en retard sera pénalisé d’une valeur de 20% pour chaque jour de retard. Le barème pour l’évaluation est le suivant :

Qualité générale de la base de connaissances	35%
Respect des spécifications	35%
Rapport	
Réflexion	15%
Réponses aux questions	15%
Total rapport	30%