

INF4215 - Travail pratique #2

Hiver 2015

1 Description

Dans le cadre de ce second travail pratique, vous développerez une base de connaissances qui sera utilisée pour un jeu de devinette. Lorsque votre programme s'exécutera, il demandera de penser à une personne ou un objet pouvant se trouver dans une maison. En posant des questions qui se répondent par oui ou non, il essaiera de deviner de quelle personne ou quel objet il s'agit. En fait, plus précisément, il s'agira de deux programmes distincts, chacun ayant sa base de connaissances : un programme pour les personnes et un autre pour les objets.

2 Travail à réaliser

Vous développerez vos deux programmes en utilisant [SWI-Prolog](#). Les deux bases de connaissances doivent permettre de deviner n'importe quelle des entités suivantes :

Personnes	
Michael Jackson	Julie Snyder
Stephen Harper	Moïse
Wolfgang Amadeus Mozart	Mario
Michel Gagnon	Lara Croft
Blanche-Neige	J.K. Rowling
Rafal Nadal	Jacques Villeneuve
Garfield	Cléopâtre VII
Michel Dagenais	Victor Hugo
John Lewis	Jésus
Pape François	Eugénie Bouchard
James Bond	Brad Pitt

Objets	
Aspirateur	Ordinateur
Téléphone	Fourchette
Balai	Cactus
Assiette	Four micro-onde
Cuisinière	Cafetière
Grille-pain	Table
Casserole	Shampoing
Détergent à vaisselle	Lit
Clé	Porte-feuille
Sac à dos	Piano
Lampe	Papier

Veillez noter qu'il est possible que d'autres entités soit ajoutées d'ici la date de remise. Vous devrez donc vous assurer que votre base de connaissances soit suffisamment bien construite pour faciliter l'ajout de nouvelles entités.

Votre programme devra minimiser le nombre de questions posées. Pour vous aider à démarrer, voici un petit exemple, comprenant la description de 4 personnes :

```
ask(gouverne,Y):-
    format('Gouverne ~w ? ',[Y]),
    read(Reponse),
    Reponse = 'oui'.
ask(musicien,X):-
    format('~w est un musicien? ',[X]),
    read(Reponse),
    Reponse = 'oui'.
ask(chanteur,X):-
    format('~w est un chanteur? ',[X]),
    read(Reponse),
    Reponse = 'oui'.

personne(X) :-
    politicien(X).
personne(X) :-
    artiste(X).

artiste(X) :-
    ask(chanteur,X),
    chanteur(X).
artiste(X) :-
```

```

ask(musicien,X),
musicien(X).

politicien(X) :-
    gouverne(X,Y),
    pays(Y),
    ask(gouverne,Y).

chanteur(celine_dion).
musicien(john_lewis).
gouverne(stephen_harper,canada).
gouverne(barack_obama,usa).
pays(canada).
pays(usa).

```

Pour exécuter votre programme, il suffira de faire la requête `?- personne(X)` ou `?- objet(X)`. Aussi, si on désactive les questions posées à l'utilisateur, on devrait pouvoir déterminer si une entité appartient à une certaine classe. On pourrait imaginer, par exemple, que le programme réponde positivement à une requête comme celle-ci : `?- appareil_electromenager(four_micro_onda)`.

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 deux fichiers .pl (un pour chacune de vos implémentations). Les deux fichiers de votre remise seront nommés comme suit : *Code1_matricule1_matricule2.pl* et *Code2_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 22 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 :

Jeu de devinettes pour les personnes	35%
Jeu de devinette pour les objets de la maison	35%
Rapport	
Réflexion	15%
Réponses aux questions	15%
Total rapport	30%

L'évaluation portera essentiellement sur la qualité de votre base de connaissances. En particulier, la hiérarchie de concepts devra 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.