Prolog : TP 1

Premiers pas

Les systèmes Prolog s'utilisent via une boucle *toplevel* (comme Caml). Nous utiliserons le système ECL^{i}PS^e qui se lance simplement avec la commande `eclipse`.

1. Poser quelques *questions* au système :

```
?- X is 1 + 1.

?- f(X) = f(f(1)).

?- member(X, [1,2,3]).

?- append(A, B, [1,2]).
```

   Les prédicats `member` et `append` sont pré-définis. Lorsqu'une question a plusieurs réponses, le système attend un `;` (point-virgule) pour donner la suivante.

2. Pour quitter le toplevel, on peut soit :
   - taper `^D` (`CTRL d`) en début de ligne ;
   - appeler le prédicat `exit` avec un argument (le code retourné à Unix).

3. Avec l'éditeur préféré, fabriquer un fichier `foo.pl` contenant quelques clauses. Charger ce fichier avec le prédicat `compile(foo)`. Une question dans un fichier doit être précédée par `:-` :

fichier `foo.pl`

```
pere(jean, paul).
pere(jean, marc).
:- pere(jean, X), print(X), nl. % print et nl sont prédéfinis
```

```
?- compile(foo).
```

4. Une aide en ligne est disponible avec le prédicat `help/1`. Essayez `help(member)` puis `help(member/2)`.

5. Le manuel utilisateur est disponible sous forme HTML sur le serveur de l'ENAC.

Quelques prédicats simples

1. Soit une carte de restaurant proposant :

   Entrée : foie gras, salade gourmande, crudités, curry aux ouardes ;

   Viande : entrecôte, magret de canard ;

   Poisson : truite meunière, brochet de Loire, cube de bar en Dret ;

   Dessert : mousse au chocolat, sorbet, charlotte.

   (a) Représenter cette carte par un ensemble de clauses (quatre prédicats, une clause par fait).

   (b) Écrire le prédicat `menu /3` qui décrit un repas composé d'une entrée, d'un plat principal (viande ou poisson) et d'un dessert.

   (c) À chaque plat de la carte, on associe une valeur énergétique (en kilo-calories). Définir le prédicat `menu_light /3` qui décrit les repas à moins de 800 kilo-calories.

2. L'addition sur les entiers de PEANO (0 est codé par `z`, 1 par `s(z)` , 2 par `s(s(z))` ...) peut s'écrire

   ```
   plus(z, Y, Y).
   plus(s(X), Y, s(Z)) :-
     plus(X, Y, Z).
   ```

   Écrire le prédicat `mult/3` qui effectue une multiplication sur des entiers de PEANO. Ce prédicat est-t-il réversible (essayer) ? Écrire le prédicat `factorielle/2`.