Université Claude Bernard Lyon 1

M1 Inf / BIA / Novembre 2005

TD5 - PROLOG (PROgrammation LOGique)

1. Traitement de listes

- On utilise les listes sans répétition pour représenter les ensembles.
Définir le prédicat intersection(L1, L2, L3), où la liste L3 est l'intersection de deux ensembles, représentés par les listes L1, L2.

- Dérouler à la main le fonctionnement du moteur de Prolog sur l'exemple suivant :

```
?- intersection([a, b, c, d], [d, b, e], L).
```

Exemple

```
?- intersection([a, b, c, d], [d, b, e], L).
    L = [b, d]

?- intersection([1, 2, 3], [4, 2, 5, 6], L).
    L = [2]
```

2. send + more = money (cryptarithmétique)

Ecrire un programme (optimisé) en Prolog qui résout ce problème sachant que nous avons un ensemble de huit variables, s, e, n, d, m, o, r, y, toutes différentes, qui satisfont aux contraintes du problème posé, à savoir les règles de l'addition.

Comme une addition se fait colonne par colonne (FIG. 1), nous allons définir le prédicat somme, qui fait la somme d'une colonne.
Ainsi, somme(r, x, y, z, r') exprime que la somme de la retenue r avec x et y est égale à z + 10*r', r' étant la prochaine retenue.

Le prédicat d'appel devra s'appeler : solution([S,E,N,D,M,O,R,Y]).

0	**R1**	**R2**	**R3**	**R4**	**0**
+	**0**	**S**	**E**	**N**	**D**
+	**0**	**M**	**O**	**R**	**E**
=	**M**	**O**	**N**	**E**	**Y**

FIG. 1

NK, AM, LI