

## **TP de Prolog**

### **Licence SPI – Parcours informatique**

#### **Exercice**

On considère cinq maisons, toutes de couleur différente (rouge, bleu, jaune, blanc, vert), dans lesquelles logent cinq professionnels (peintre, sculpteur, diplomate, docteur et violoniste) de nationalité différente (anglaise, espagnole, japonaise, norvégienne et italienne) ayant chacun une boisson favorite (thé, jus de fruits, café, lait et vin) et un animal favori (chien, escargot, renard, cheval et zèbre).

On dispose des faits suivants :

1. l'anglais habite la maison rouge
2. l'espagnol possède un chien
3. le japonais est peintre
4. l'italien boit du thé
5. le norvégien habite la première maison à gauche
6. le propriétaire de la maison verte boit du café
7. la maison verte est juste à droite de la blanche
8. le sculpteur élève un escargot
9. le diplomate habite la maison jaune
10. on boit du lait dans la maison du milieu
11. le norvégien habite à coté de la maison bleue
12. le violoniste boit du jus de fruit
13. le renard est dans une maison voisine du médecin
14. le cheval est à coté de la maison du diplomate

Il s'agit de trouver le possesseur du zèbre et le buveur de vin.

On suppose que les maisons sont numérotées de 1 à 5 de gauche à droite. On gère une liste C de 5 couleurs, une liste N de 5 nationalités, une liste B de 5 boissons, une liste A de 5 animaux et une liste P de 5 professions (il ne faut pas les définir, Prolog les construira pour trouver la solution).

Par exemple si les listes sont :

N = [anglais, italien, norvegien, ...]

C = [rouge, vert, bleu, ...]

A = [zebre, cheval, renard, ...]

cela signifie que l'italien vit dans la maison verte, qu'il a un cheval, etc., car italien, vert et cheval occupent la même position dans les listes.

– Définir 5 prédicats lc, ln, lb, la et lp permettant de poser les contraintes inhérentes aux listes C, N, B, A et P.

– Définir le prédicat `mememaison(X,L1,Y,L2)`, qui est vrai si X et Y sont dans la même position dans les listes L1 et L2.

Par exemple pour le fait 1, on pourra dire que "anglais" est à la même place dans la liste N (liste des nationalités) que "rouge" dans la liste C (liste des couleurs).

– Définir le prédicat `maison_a_cote(X,L1,Y,L2)`, qui est vrai si X et Y sont dans des positions voisines dans les listes L1 et L2.

– Définir le prédicat `maison_a_droite(X,Y,L)`, qui est vrai si Y est juste à droite de X dans la liste L.

– Définir le prédicat `zebre(C,N,B,A,P,PossZebre,BoitVin)` qui calcule les listes et qui trouve dans `PossZebre` et `BoitVin`, les nationalités du propriétaire du zèbre et du buveur de vin.