

# $\begin{array}{c} Programmation \ logique \\ \\ \text{Prolog} \end{array}$

L3 Informatique Semestre 6

## Table des matières

| 1       | Programmation par induction – unification |                          |   |
|---------|---|--------------------------|---|
|         | 1.1                                       | Exercice 1               | 3 |
|         | 1.2                                       | Exercice 2 – Unification | 3 |
|         | 1.3                                       | Exercice 3 – Unification | 3 |
| ${f A}$ | List                                      | e des codes sources      | 5 |

# Programmation par induction – unification

#### 1.1 Exercice 1

Listing 1.2 – Entiers de 0 à K

#### 1.2 Exercice 2 – Unification

Une structure de données est nécessaire pour cet exercice, ici nous allons utiliser un tuple.

#### 1.3 Exercice 3 – Unification

```
/* 1- somme(L,S) est vrai si S est la somme des entiers d'une ligne L */somme(lig(A,B,C),S) :- S is A+B+C.
```

```
/* 2- */
  colo1(mat(lig(A,_,_),lig(B,_,_),lig(C,_,_))) :- lig(A,B,C).
  colo2(mat(lig(_,A,_),lig(_,B,_),lig(_,C,_))) :- lig(A,B,C).
  colo3(mat(lig(\_,\_,A),lig(\_,\_,\_),lig(\_,\_,C))) :- lig(A,B,C).
  diag1(mat(lig(A,_,_),lig(_,B,_),lig(_,_,C))) :- lig(A,B,C).
  diag2(mat(lig(_,_,C),lig(_,B,_),lig(A,_,_))) :- lig(A,B,C).
11
  /* l'unification ne permet pas de tester que deux paramètres sont différents :
      ils faut tous les testers 2 à 2
13
  tousdiff(mat(lig(A,B,C)), mat(lig(D,E,F)), mat(lig(G,H,I))) :- A \==B, A\==C, \leftarrow
15
      A = D.
             /* .... */
  magique(mat(lig(A,B,C), lig(D,E,F), lig(G,H,I)) :-
17
                            somme(L1,S),
                            somme(L2,S),
19
                            somme(L3,S),
                            colo1(mat(L1,L2,L3), C1), somme(C1,S),
21
                            colo2(mat(L1,L2,L3), C2), somme(C2,S),
                            colo3(mat(L1,L2,L3), C3), somme(C3,S),
23
                            diag1(mat(L1,L2,L3), D1), somme(D1,S),
                            diag2(mat(L1,L2,L3), D2), somme(D2,S),
25
                            tousdiff(mat(L1,L2,L3)).
```

#### Listing 1.4 – Exercice 3

#### 1.4 Exercice 4 – Induction

```
somme(feuille(X), X).
somme(noeud(G,D), S) :- somme(G, SG),
somme(D, SD),
S is SG + SD.
```

Listing 1.5 – Exercice 3



### Liste des codes sources

| 1.1 | Entiers de K à 0 | 3 |
|-----|------------------|---|
| 1.2 | Entiers de 0 à K | 3 |
| 1.3 | Exercice 2       | 3 |
| 1.4 | Exercice 3       | 3 |