

# TP2 - Contraintes logiques

PAUL CHAIGNON - ULYSSE GOARANT

18 février 2014

Listing 1 – puzzle.ecl

```
1 :- lib(ic_symbolic).
2 :- lib(ic).
3
4 /**
5  * Question 2.1
6  */
7 :- local domain(pays(angleterre, espagne, ukraine, norvege, japon)).
8 :- local domain(couleur(rouge, vert, jaune, bleu, blanc)).
9 :- local domain(boisson(cafe, the, lait, jus_orange, eau)).
10 :- local domain(voiture(bmw, toyota, ford, honda, datsun)).
11 :- local domain(animal(chien, serpent, renard, cheval, zebre)).
12
13 /**
14  * Question 2.2
15  * domaines_maison(?Maison)
16  */
17 domaines_maison(m(Pays, Couleur, Boisson, Voiture, Animal, _)):-
18     Pays &:: pays,
19     Couleur &:: couleur,
20     Boisson &:: boisson,
21     Voiture &:: voiture,
22     Animal &:: animal.
23
24 /**
25  * Question 2.3
26  * rue(?Rue)
27  */
28 rue([M1, M2, M3, M4, M5]):-
29     M1 = m(P1, C1, B1, V1, A1, 1),
30     M2 = m(P2, C2, B2, V2, A2, 2),
31     M3 = m(P3, C3, B3, V3, A3, 3),
32     M4 = m(P4, C4, B4, V4, A4, 4),
33     M5 = m(P5, C5, B5, V5, A5, 5),
34     domaines_maison(M1),
35     domaines_maison(M2),
36     domaines_maison(M3),
37     domaines_maison(M4),
38     domaines_maison(M5),
39     ic_symbolic:alldifferent([P1, P2, P3, P4, P5]),
40     ic_symbolic:alldifferent([C1, C2, C3, C4, C5]),
41     ic_symbolic:alldifferent([B1, B2, B3, B4, B5]),
42     ic_symbolic:alldifferent([V1, V2, V3, V4, V5]),
43     ic_symbolic:alldifferent([A1, A2, A3, A4, A5]).
```

```

44
45 /**
46  * Question 2.4
47  * ecrit_maisons(?Rue)
48  */
49 ecrit_maisons(Rue):-
50     (foreach(m(Pays, Couleur, Boisson, Voiture, Animal, Numero), Rue)
51     do
52         write(Pays), write(" "),
53         write(Couleur), write(" "),
54         write(Boisson), write(" "),
55         write(Voiture), write(" "),
56         write(Animal), write(" "),
57         write(Numero), write(" "),
58         nl
59     ).
60
61 /**
62  * Question 2.5
63  * getVarList(?Rue, ?Liste)
64  */
65 getVarList([], []).
66 getVarList([m(Pays, Couleur, Boisson, Voiture, Animal, _)|Rue], [Pays,
67     Couleur, Boisson, Voiture, Animal|Liste]):-
68     getVarList(Rue, Liste).
69
70 /**
71  * labeling_symbolic(+Liste)
72  */
73 labeling_symbolic([]).
74 labeling_symbolic([Var|Liste]):-
75     ic_symbolic:indomain(Var),
76     labeling_symbolic(Liste).
77
78 /**
79  * Question 2.6 & 2.7
80  * resoudre
81  */
82 resoudre:-
83     rue(Rue),
84     (foreach(m(Pays, Couleur, Boisson, Voiture, Animal, Numero), Rue)
85     do
86         ((Pays &= angleterre) &= (Couleur &= rouge)) and
87         ((Pays &= espagne) &= (Animal &= chien)) and
88         ((Couleur &= vert) &= (Boisson &= cafe)) and
89         ((Pays &= ukraine) &= (Boisson &= the)) and
90         ((Voiture &= bmw) &= (Animal &= serpent)) and
91         ((Couleur &= jaune) &= (Voiture &= toyota)) and
92         ((Boisson &= lait) &= (Numero &= 3)) and
93         ((Pays &= norvege) &= (Numero &= 1)) and
94         ((Voiture &= honda) &= (Boisson &= jus_orange)) and
95         ((Pays &= japon) &= (Voiture &= datsun))
96     ),
97     (foreach(m(Pays1, Couleur1, _, Voiture1, _, Numero1), Rue),
98     param(Rue)
99     do
100         (foreach(m(_, Couleur2, _, _, Animal2, Numero2), Rue),

```

```

101 param(Pays1), param(Couleur1), param(Voiture1), param(Numero1)
102 do
103   (((Couleur1 &= vert) and (Couleur2 &= blanc)) =>
104     (Numero2+1#=Numero1)) and
105   (
106     ((Voiture1 &= ford) and (Animal2 &= renard)) or
107     ((Voiture1 &= toyota) and (Animal2 &= cheval)) or
108     ((Pays1 &= norvege) and (Couleur2 &= bleu))
109   ) => ((Numero1+1#=Numero2) or (Numero2+1#=Numero1))
110 ),
111
112 getVarList(Rue, Liste),
113 labeling_symbolic(Liste),
114
115 ecrit_maisons(Rue).
116
117 /**
118  * Question 2.8
119  */
120 resoudre.

```

## Question 2.8

Le japonais possède le zèbre et le norvégien bois de l'eau.