

TP2 - Manipulation de termes construits

PAUL CHAIGNON - CLÉMENT GAUTRAIS

19 septembre 2013

1 Questions

Listing 1 – tp2_poker_etud.pro

```
1 /**
2  * TP Manipulation de termes construits
3  * @author Clement GAUTRAIS
4  * @author Paul CHAIGNON
5  * @version Année scolaire 2013/2014
6  */
7
8 /**
9  * QUESTION 1 : est_carte(carte(Hauteur,Couleur))
10 */
11 est_carte(carte(Hauteur,Couleur)):-
12     hauteur(Hauteur),
13     couleur(Couleur).
14
15
16 /**
17  * QUESTION 2 : est_main(main(C1,C2,C3,C4,C5))
18 */
19 est_main(main(C1,C2,C3,C4,C5)):-
20     est_carte(C1), est_carte(C2), est_carte(C3), est_carte(C4),
21     est_carte(C5),
22     C1 \= C2, C1 \= C3, C1 \= C4, C1 \= C5,
23     C2 \= C3, C2 \= C4, C2 \= C5,
24     C3 \= C4, C3 \= C5,
25     C4 \= C5.
26
27 /**
28  * QUESTION 3 : inf_carte(C1, C2) première version
29 */
30 inf_hauteur(H1, H2):-
31     succ_hauteur(H1, H2).
32 inf_hauteur(H1, H2):-
33     succ_hauteur(H1, H),
34     inf_hauteur(H, H2).
35
36 inf_couleur(C1, C2):-
37     succ_couleur(C1, C2).
38 inf_couleur(C1, C2):-
39     succ_couleur(C1, C),
```

```

40     inf_couleur(C, C2).
41
42 inf_carte(carte(H1, C1), carte(H2, C2)):-
43     inf_hauteur(H1, H2).
44 inf_carte(carte(H1, C1), carte(H1, C2)):-
45     inf_couleur(C1, C2).
46
47
48 /**
49  * QUESTION 3 : inf_carte_b(C1,C2) deuxième version
50  */
51 inf_carte_b(carte(H1, C1), carte(H2, C2)):-
52     est_carte(carte(H1, C1)),
53     est_carte(carte(H2, C2)),
54     inf_carte_bis(carte(H1, C1), carte(H2, C2)).
55 inf_carte_bis(carte(H1, C1), carte(H2, C2)):-
56     inf_hauteur(H1, H2).
57 inf_carte_bis(carte(H1, C1), carte(H1, C2)):-
58     inf_couleur(C1, C2).
59
60
61 /**
62  * QUESTION 4 : est_main_triee(main(C1,C2,C3,C4,C5))
63  */
64 est_main_triee(main(C1,C2,C3,C4,C5)):-
65     est_carte(C1), est_carte(C2), est_carte(C3), est_carte(C4),
66     est_carte(C5),
67     inf_carte_b(C1, C2),
68     inf_carte_b(C2, C3),
69     inf_carte_b(C3, C4),
70     inf_carte_b(C4, C5).
71
72 /**
73  * QUESTION 5 : une_paire(main(C1,C2,C3,C4,C5))
74  */
75 get_hauteur(carte(H, _), H).
76 get_couleur(carte(_, C), C).
77
78 une_paire(main(C1, C2, C3, C4, C5)):-
79     est_main_triee(main(C1, C2, C3, C4, C5)),
80     get_hauteur(C1, H1), get_hauteur(C2, H2), get_hauteur(C3, H3),
81     get_hauteur(C4, H4), get_hauteur(C5, H5),
82     deux_meme_hauteur(H1, H2, H3, H4, H5).
83 deux_meme_hauteur(H1, H2, H3, H4, H5):-
84     H1 == H2;
85     H2 == H3;
86     H3 == H4;
87     H4 == H5.
88
89
90 /**
91  * QUESTION 6 : deux_paires(main(C1,C2,C3,C4,C5))
92  */
93 deux_paires(main(C1, C2, C3, C4, C5)):-
94     est_main_triee(main(C1, C2, C3, C4, C5)),
95     get_hauteur(C1, H1), get_hauteur(C2, H2), get_hauteur(C3, H3),
96     get_hauteur(C4, H4), get_hauteur(C5, H5),

```

```

97  deux_meme_hauteur_r(H1, H2, H3, H4, H5, HR1),
98  deux_meme_hauteur_r(H1, H2, H3, H4, H5, HR2),
99  HR1 \= HR2.
100
101 deux_meme_hauteur_r(H1, H2, H3, H4, H5, HR):-
102   H1 == H2, HR = H1;
103   H2 == H3, HR = H2;
104   H3 == H4, HR = H3;
105   H4 == H5, HR = H4.
106
107
108 /**
109  * QUESTION 7 : breelan(main(C1,C2,C3,C4,C5))
110  */
111 breelan(main(C1, C2, C3, C4, C5)):-
112   est_main_triee(main(C1, C2, C3, C4, C5)),
113   get_hauteur(C1, H1), get_hauteur(C2, H2), get_hauteur(C3, H3),
114   get_hauteur(C4, H4), get_hauteur(C5, H5),
115   trois_meme_hauteur(H1, H2, H3, H4, H5).
116 trois_meme_hauteur(H1, H2, H3, H4, H5):-
117   H1 == H2, H2 == H3;
118   H2 == H3, H3 == H4;
119   H3 == H4, H4 == H5.
120
121
122 /**
123  * QUESTION 8 : suite(main(C1,C2,C3,C4,C5))
124  */
125 suite(main(C1,C2,C3,C4,C5)):-
126   est_main_triee(main(C1, C2, C3, C4, C5)),
127   get_hauteur(C1, H1), get_hauteur(C2, H2), get_hauteur(C3, H3),
128   get_hauteur(C4, H4), get_hauteur(C5, H5),
129   succ_hauteur(H1, H2), succ_hauteur(H2, H3), succ_hauteur(H3, H4),
130   succ_hauteur(H4, H5).
131
132
133 /**
134  * QUESTION 9 : full(main(C1,C2,C3,C4,C5))
135  */
136 full(main(C1,C2,C3,C4,C5)):-
137   est_main_triee(main(C1, C2, C3, C4, C5)),
138   get_hauteur(C1, H1), get_hauteur(C2, H2), get_hauteur(C3, H3),
139   get_hauteur(C4, H4), get_hauteur(C5, H5),
140   trois_meme_hauteur_r(H1, H2, H3, H4, H5, HR1),
141   deux_meme_hauteur_r(H1, H2, H3, H4, H5, HR2),
142   HR1 \= HR2.
143 trois_meme_hauteur_r(H1, H2, H3, H4, H5, HR):-
144   H1 == H2, H2 == H3, HR = H1;
145   H2 == H3, H3 == H4, HR = H2;
146   H3 == H4, H4 == H5, HR = H3.

```

2 Tests

Listing 2 – tp2_poker_etud_tests.pro

```

1 /**

```

```

2  * QUESTION 1 : carte_test
3  */
4  carte_test(c1, C1), est_carte(C1). %-> Yes
5  carte_test(c2, C2), est_carte(C2). %-> Yes
6  carte_test(ce1, CE1), est_carte(CE1). %-> No
7  carte_test(ce2, CE2), est_carte(CE2). %-> No
8
9
10 /**
11  * QUESTION 2 : est_main
12  */
13 main_test(main_triee_une_paire, M1), est_main(M1). %-> Yes
14 main_test(m2, M2), est_main(M2). %-> 3 solutions
15     %main(carte(valet, trefle), carte(valet, coeur), carte(dame,
16         carreau), carte(roi, coeur), carte(as, pique))
17     %main(carte(valet, carreau), carte(valet, coeur), carte(dame,
18         carreau), carte(roi, coeur), carte(as, pique))
19     %main(carte(valet, pique), carte(valet, coeur), carte(dame, carreau),
20         carte(roi, coeur), carte(as, pique))
21 main_test(merreur1, ME1), est_main(ME1).
22 main_test(merreur2, ME2), est_main(ME2).
23
24 /**
25  * QUESTION 3 premiere version
26  */
27 carte_test(c1, C1), carte_test(c2, C2), inf_carte(C1, C2). %-> Yes
28 carte_test(ce1, CE1), carte_test(ce2, CE2), inf_carte(CE1, CE2). %-> No
29
30 /**
31  * QUESTION 3 deuxieme version
32  */
33 carte_test(c1, C1), carte_test(c2, C2), inf_carte_b(C1, C2). %-> Yes
34 carte_test(ce1, CE1), carte_test(ce2, CE2), inf_carte_b(CE1, CE2). %->
    No
35
36 /**
37  * QUESTION 4
38  */
39 main_test(main_triee_une_paire, M1), est_main_triee(M1). %-> Yes
40 main_test(main_pas_triee, M2), est_main_triee(M2). %-> No
41
42
43 /**
44  * QUESTION 5
45  */
46 main_test(main_triee_une_paire, M1), une_paire(M1). %-> Yes
47 main_test(main_triee_suite, M2), une_paire(M2). %-> No
48
49
50 /**
51  * QUESTION 6
52  */
53 main_test(main_triee_deux_paires, M1), deux_paires(M1). %-> Yes
54 main_test(main_triee_une_paire, M2), deux_paires(M2). %-> No
55

```

```

56
57 /**
58  * QUESTION 7
59  */
60 main_test(main_triee_deux_paires, M1), brejan(M1). %-> No
61 main_test(main_triee_brejan, M2), brejan(M2). %-> Yes
62
63
64 /**
65  * QUESTION 8
66  */
67 main_test(main_triee_deux_paires, M1), suite(M1). %-> No
68 main_test(main_triee_suite, M2), suite(M2). %-> Yes
69
70
71 /**
72  * QUESTION 9
73  */
74 main_test(main_triee_deux_paires, M1), full(M1). %-> No
75 main_test(main_triee_full, M2), full(M2). %-> Yes

```

Les deux versions sont équivalentes car, dans la première version, le fait que C1 et C2 sont des cartes est vérifié en utilisant hauteur et couleur. Cependant la première version est meilleure car l'appel à `est_carte` oblige l'instanciation des paramètres.