

**CENTRE UNIVERSITAIRE DE MILA
INSTITUT DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE**

Module Intelligence Artificielle

Série Tp n=°2

Exercice 1

Pour chaque requête de la liste suivante, indiquer la réponse de l'interpreteur Prolog, puis vérifier:

1. $9 < 10$.
2. $X < 10$.
3. $X \text{ is } 9+2, Y = X*2$.
4. $Y = X*2, X \text{ is } 9+2$.
5. $X \text{ is } Y+1, Y \text{ is } 3$.
6. $X \text{ is } 2, Y \text{ is } X+1, X+Y < 6$
7. $n(X,n(X,a,b),f(Y))=n(Y,n(a,a,b),f(Z))$.
8. $g(X,f(Y,X),A)=g(f(A),A,f(B))$.
9. $g(X,f(Y,X),A)=g(f(A),C,f(B))$.
10. $f(X,X)=f(g(a,Y),g(Z,b))$.
11. $f(g(X,a),Y)=f(Y,g(b,Z))$.

Exercice 2

Traduire en Prolog l'énoncé suivant :

Amina aime le jus

Ahmed est un voleur

Ahmed aime tous ceux qui aiment le jus

Si quelqu'un est un voleur et aime quelque chose alors il le vole

Qui vole quoi ?

Exercice 3

Soit le programme suivant :

pere(ali,,mohamed).

pere(adam,ali).

pere(mohamed,khalil).

mere(amina,ali).

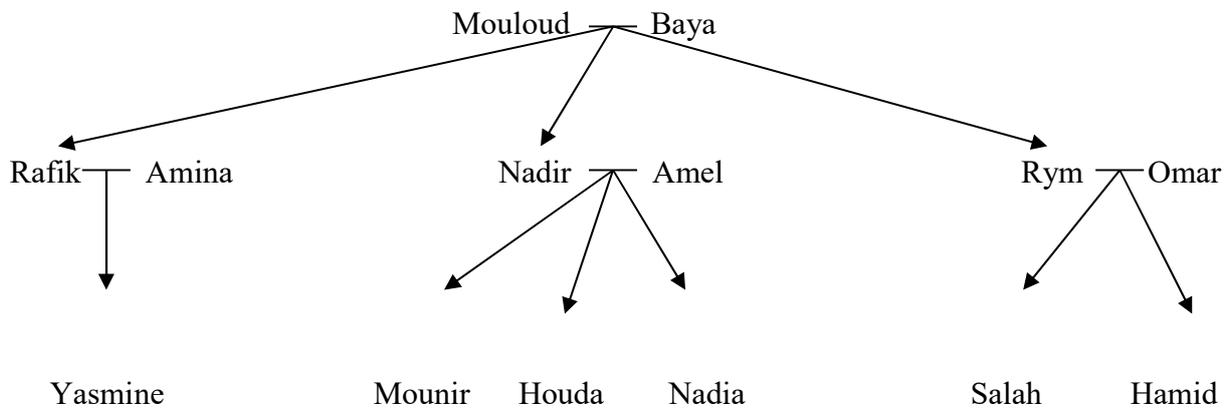
mere(meriem,mohamed).

parents(P,M,E) :- pere(P,E),mere(M,E).

-Construire l'arbre permettant à, Prolog de donner l'ensemble des réponses satisfaisant la requête : parents(X,Y,Z).

Exercice 4

a- On souhaite décrire l'arbre généalogique suivant :



Pour cela, on utilisera les prédicats suivants :

male(X) pour X masculin. femelle(X) pour X féminin.

enfant(X,Y) pour X est enfant de Y. mari(X,Y) pour X est le mari de Y.

b- Définir le prédicat femme(X,Y) qui spécifie que X est la femme de Y.

Qui est la femme de Nadir ? Dessinez l'arbre de recherche.

c- Définir le prédicat garçon (X,Y) qui spécifie que X est le fils de Y, et le prédicat fille(X,Y).

Qui est fille de Amina ?

d-Définir le prédicat epoux(X,Y) qui est vrai si X est mari ou femme de Y.

Donner les epoux de Mouloud.

e- Définir les prédicats frere(X,Y) et sœur(X,Y).

Qui est sœur de Nadia ?

f- Définir le prédicat grandparent(X,Y), grandpere(X,Y) et grandmere(X,Y).

g- Définir le prédicat cousin(X,Y)

Trouver les cousins de Yasmine.

Remarque : Dessinez un arbre de recherche pour chaque requête.