

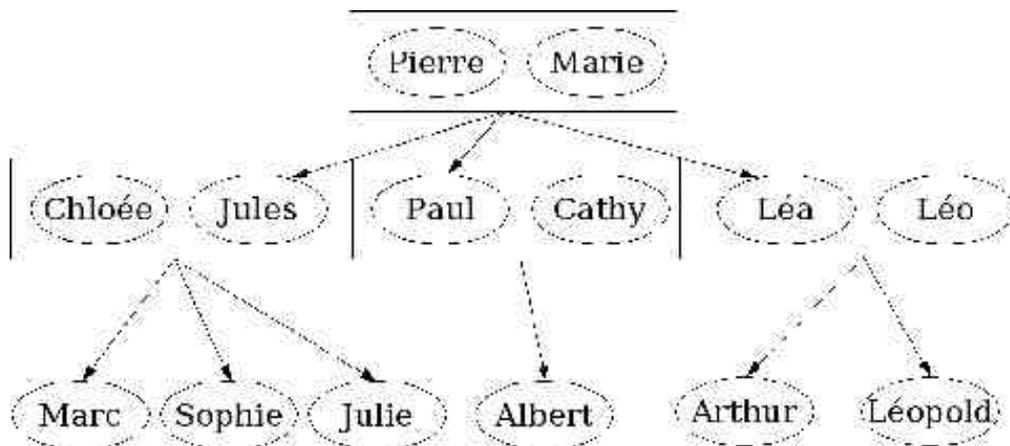
TP3

Consignes :

Il est demandé à l'étudiant de vérifier ces règles syntaxiques sur écran avec prolog et faire les recherches nécessaires sur internet pour compléter (ceci est juste un résumé pour démarrer).

Activité 1 : Décrire un Arbre généalogique

On désire représenter sous prolog l'arbre généalogique suivant :



Pour cela, on utilisera les prédicats suivants :

- male(X) pour dire que X est de sexe masculin
- femme(X) pour dire que Y est de sexe féminin
- enfant(X,Y) pour dire que X est enfant de Y
- mari(X,Y) pour dire que X est le mari de Y

1. Décrire l'arbre ci-dessus grâce à un ensemble de faits utilisant les prédicats précédents. Effectuer quelques tests pour vérifier que la liste de faits saisie est correcte.
2. Définir le prédicat femme(X,Y) qui spécifie que X est la femme de Y.
Qui est la femme de Paul ? De qui marie est-elle la femme ?
3. Définir le prédicat garçon(X,Y) qui spécifie que X est un enfant de Y de sexe mâle. Définir également le prédicat fille (X,Y). Qui est fille de Jules ?
4. Définir le prédicat epoux(X,Y) qui est vrai si X est mari ou femme de Y. Donner les époux de Pierre et de Cathy.
5. Définir les prédicats pere(X,Y) et mere(X,Y) spécifiant que X est père ou mère de Y.
Qui est la mère d'Arthur ? Qui est père ?
6. Définir le prédicat sibilin(X,Y) qui spécifie que X et Y sont des frères et/ou sœurs (ils ont les mêmes parents) Quels sont les frères et sœurs de Jules ? De Julie ?
7. Définir les prédicats frere(X,Y) et sœur(X,Y). Qui Marc a-t-il comme soeurs ?
8. Définir le prédicat grandParent(X,Y) puis les prédicats grandPere(X,Y) et grandMere(X,Y).
9. Définir les prédicats oncle(X,Y) et tante(X,Y). Qui est oncle d'Arthur ?
10. Définir le prédicat cousin(X,Y). Trouver les cousins d'Albert et de Julie
11. Définir le prédicat aïeul(X,Y) qui précise si X est un ascendant de Y (père/mère, grand-père/grand-mère, etc.). Marc a un fils prénommé Franck. Quels sont les aïeux de Franck ?
12. Définir le prédicat famille(X,Y) qui précise si X et Y sont de la même famille. Tester en ajoutant à la base de fait une nouvelle famille.

Activité 2 : Palindrome

Définir le prédicat `palindrome(L)` vrai si la liste `L` est sa propre image renversée. (exemple: `[x,a,m,a,x]`.)

Activité 3 : Liste

Ecrire un prédicat prolog qui supprime le `K`-Ième élément d'une liste `L1` et écrit le résultat dans une liste `L2`.

Par exemple :

```
?- sup_k(X,[a,b,c,d],2,R).
```

```
X = b
```

```
R = [a,c,d]
```

Activité 4 : élément pair d'une liste

Définir le prédicat `pair(L)` qui est vrai si `L` a un nombre pairs d'éléments