

## **Matière : Intelligence artificielle- 3SI**

### **TP 1 PROgrammation LOGique PROLOG**

**Exercice 1 :** créer votre base en introduisant les faits et les règles suivants :

masculin(ahmed).  
mère(amel, jamel).  
pere(farouk, jamel).  
eleve(jamel, 1975, info, 2).  
father(alex,matt).  
father(matt,quinn).  
grandfather(X,Y):-father(X,Z),father(Z,Y).

Consulter votre base pour connaître :

1. Qui est le père de matt ?
2. Qui est le grand-père de Quinn ?
3. Est-ce que Alex est le grand-père de Quinn ?

#### **Exercice 2 : Qui a utilisé Quoi?**

Cinq élèves ont utilisé trois outils de coloriage pour colorier leurs dessins à l'école comme suit:

- ☐ oussama a utilisé des crayons.
- ☐ amine a utilisé de la peinture à l'eau.
- ☐ farah a utilisé des pastelles.
- ☐ sarah a utilisé des crayons.
- ☐ ahmed a utilisé des pastelles.

1. Formuler la base de connaissances que nous devons interroger pour savoir qui a utilisé quoi.
2. Quelle est la question à poser si on veut connaître qui est ce qui a utilisé la peinture à l'eau.
3. Quelle est la question à poser si on veut connaître si farah a utilisé des crayons ou non.

#### **Exercice 3 :**

Créer la base de connaissances suivante :

parent(farouk,jamel).  
parent(jamel,amel).  
parent(amel,meriem).  
homme(farouk).  
homme(jamel).  
pere(X,Y):-parent(X,Y), homme(X).  
grand\_pere(X,Y):-pere(X,Z),parent(Z,Y).

1. vérifier si les déductions pere(farouk,jamel) et pere(jamel,amel) sont vraies.
2. Consulter le prédicat grand\_pere(farouk,amel).

#### **Exercice 4 :**

Soit l'ensemble des objets suivants : stylos, trousse, cartable, bureau.

Ecrire le programme prolog permettant de comparer ces objets par rapport à leurs volumes (par exemple X plus gros que Y ou X plus petit que Y,...) et d'en déduire également toutes les relations pouvant être obtenues par transitivité( $X \text{ relation } Y \wedge Y \text{ relation } Z \Rightarrow X \text{ relation } Z$ ).

1. Vérifier si cartable est plus gros que stylos.
2. Donner tous les éléments qui sont plus gros que stylos.