



Travaux Pratiques n°1

Un petit moteur généalogique

Au cours de cette première séance, vous allez écrire une base de connaissances CLIPS (faits et règles) dans le domaine de la généalogie. Vous serez probablement contraints d'adapter vos représentations au cours des différentes questions.

Les connaissances initiales sont les suivantes :

- Eugénie et Albert sont les parents de Martine, de Christiane et de Daniel.
- Martine a trois fils : Hervé, Laurent et Nicolas.
- Stéphanie, Thierry et Sylvain sont les enfants de Christiane.
- Daniel est le père de Philippe et d'Éric.

1. Une première base de connaissances :

Représentez-les avec des faits ordonnés, et écrivez les règles qui vont afficher les relations directes (ordre d'apparition sans importance) :

```
Eugénie est la mère de Martine
Eugénie est la mère de Christiane
Eugénie est la mère de Daniel
Albert est le père de Martine
Albert est le père de Christiane
etc.
```

2. Une seule règle d'affichage :

Vous avez probablement écrit 2 règles : une pour les pères et une pour les mères. Si c'est le cas, modifiez vos connaissances afin d'avoir une seule règle d'affichage.

Vous aurez peut-être besoin d'ajouter deux faits, comme les suivants, qui précisent la chaîne de caractères correspondant à une relation :

```
{texte pere " est le père de "}
{texte mere " est la mère de "}
```

3. Un même prénom peut désigner plusieurs personnes :

Dans le cas où deux personnes auraient le même prénom (homonymes), il y aurait ambiguïté. Il faudrait donc pouvoir identifier chaque personne de façon unique. Attention : CLIPS n'est pas un SGBD et il n'y a pas de mécanisme de contrôle de l'unicité d'un identificateur (clé primaire).

Adaptez la base de faits (faits ordonnés) afin d'attacher un identificateur unique à chaque personne, vous aurez au final :

- Des faits qui décrivent une personne (prénom seulement)
- Des faits qui décrivent les relations de parenté

- Des faits qui précisent la chaîne de caractères pour une relation

Enfin, vous adapterez la règle d'affichage en fonction de votre nouvelle base de faits.

4. Déduire des nouvelles relations de parenté :

Commencez par écrire les règles qui ajoutent des faits **parent** (père ou mère). Il n'y aura pas d'affichage suite à la création de ces nouvelles relations, mais elles seront utilisées dans ce qui suit.

Puis écrivez les règles qui déduisent les relations frere et soeur. Vous aurez certainement besoin de compléter les faits qui décrivent les personnes, et de modifier très légèrement votre unique règle d'affichage. Au final, vous devez avoir des affichages en plus :

```
Sylvain est le frère de Thierry
Sylvain est le frère de Stéphanie
Stéphanie est la soeur de Sylvain
etc.
```

Pour vérifier l'égalité (ou la non-égalité) de deux variables, vous pouvez utiliser dans un membre gauche une précondition booléenne. La précondition suivante vérifie que les variables ?p1 et ?p2 sont différentes :

```
(test (neq ?p1 ?p2))
```

5. Encore des nouvelles relations de parenté :

Maintenant que vous êtes experts en généalogie, vous pouvez écrire les règles qui déduisent les relations suivantes :

- grand-père, grand-mère
- oncle, tante
- consin, cousine

Combien avez-vous de relations au final ?

6. Fabriquer des listes avec des faits isolés :

Écrivez les règles qui fabriquent des listes de personnes avec chaque relations :

- Une liste de pères
- Une liste de mères
- Une liste de frères
- etc.

En fin de séance :

- Mettez vos nom et prénom en commentaire au début de votre fichier
- Ajoutez les commentaires que vous jugerez utiles à la correction
- Renommez votre fichier en `tp1.clp`
- Envoyez-le par mail à jerome.lehuen@univ-lemans.fr avec le sujet CLIPS-TP1