

UE ELFE - Expression Logique et Fonctionnelle ... Évidemment

TD n°5

Exercice 1 :

Considérons le programme Prolog suivant :

```
p(1) .  
p(2) :- ! .  
p(3) .
```

Écrire toutes les réponses de Prolog aux requêtes suivantes :

Q 1. ?- p(X) .

Q 2. ?- p(X), p(Y) .

Q 3. ?- p(X), !, p(Y) .

Exercice 2 :

Expliquer ce que fait le programme suivant :

```
classe(Nombre, positif) :- Nombre > 0.  
classe(0, zero) .  
classe(Nombre, negatif) :- Nombre < 0.
```

Améliorer ce programme en ajoutant des coupures vertes.

Exercice 3 :

Sans utiliser la coupure, définir le prédicat `split/3` qui découpe une liste d'entiers en deux listes : la première doit contenir les nombres positifs (ou nuls), l'autre doit contenir les nombres négatifs. Par exemple :

```
split([3, 4, -5, -1, 0, 4, -9], P, N)
```

doit renvoyer :

```
P=[3, 4, 0, 4]  
N=[-5, -1, -9]
```

Ensuite, améliorer ce programme, sans changer son sens, avec l'aide d'une coupure.

Exercice 4 :

Considérons le programme suivant :

```
trainDirect(dunkerque, bergues) .  
trainDirect(bergues, hazebrouck) .  
trainDirect(hazebrouck, lens) .  
trainDirect(hazebrouck, lille) .  
trainDirect(lens, lille) .  
trainDirect(lens, douai) .  
trainDirect(douai, lille) .  
trainDirect(lille, lezennes) .
```

Q 1. Écrire le prédicat récursif `voyagerDe_A/2` qui déterminer si on peut voyager d'une ville à une autre.

Q 2. Ajouter au programme que s'il est possible de faire un trajet aller direct entre deux villes, il est aussi possible de faire le trajet retour direct.

Q 3. Écrire le prédicat `route/3` qui nous donne la liste des villes visitées lors d'un voyage d'une ville à une autre.