

TP 1 – Bases de faits

Téléchargez l'archive `TP1_ressources.tar.gz` sur Moodle. Elle contient les fichiers `etudiants.pl` et `geographie.pl` avec lesquels vous travaillerez.

1 Recensement

Les étudiants d'une certaine filière dans une certaine université ont donné leur adresse aux services de scolarité de leur établissement. Cette adresse n'a pas toujours été indiquée de manière précise et le service se trouve en face des renseignements suivants :

Pierre Lapotre : 3, rue des ecureuils	Gaston Lagaffe : onzieme arrondissement
Paul Bonvoisin : lieu dit de l'impasse	Bernard Lehrmitte : 22, rue Oberweg - (Nancy)
Jean Weiss-Muller : 5, rue du renard prechant	Laurent Lienju : Nancy
Toto Bellemirette : quartier des pecheur	Henri Lepetit : Krutenau
Jean Aivudotre : 3, rue des ecureuils	Eric Hochaud : 6, rue des bourgeois
Kent Bowie : 4, rue des ecureuils	Celia Vih : 6, rue des maçons
Alan Die : 5, rue des ecureuils	Hans-Hubert Worm : Colmar
Alain Sisepe : 5, rue du renard prechant	Bernadette Scoubidou : Toulouse
Alex Sisepe : lieu dit de l'impasse	Nanette Rakchaud : premier arrondissement
Cedric Edrac : 23, rue Oberweg	Julie Nouvlahou : 7, rue des Pyrénées

Question préliminaire : comment traduire ces renseignements dans la base de faits Prolog ? Une implantation de cette situation est faite dans le fichier `etudiants.pl`. Consulter et étudier ce fichier.

1. Quel but Prolog doit-on écrire pour afficher tous les étudiants et étudiantes ? Dans la suite, on ne fera plus de distinction de sexe : écrire un prédicat de la forme `etud(X)` qui réussit si `X` est un étudiant ou une étudiante.
2. Quel but Prolog doit-on poser pour savoir où habite Eric Hochaud ?
3. Sachant qu'un numéro non nul correspond toujours à un numéro dans une rue, donner la liste des étudiants dont on sait qu'ils habitent dans une rue.
4. Deux étudiants sont voisins s'ils habitent dans la même rue et au même numéro ou au numéro immédiatement supérieur ou inférieur. Écrire des clauses pour un prédicat de la forme `voisins(X, Y)` réussissant si et seulement si `X` et `Y` sont voisins. Quels sont les voisins (connus) de Kent Bowie et ceux de Paul Bonvoisin ?

2 Géographie

Les services de scolarité, très efficaces et munis d'un bon atlas, ont pu situer les adresses des étudiants dans des quartiers ou dans des villes. Ils ont placé ces situations géographiques dans la base de faits suivante (fichier `geographie.pl`):

<code>ville(Paris).</code>	<code>ville(Orleans).</code>
<code>ville(Strasbourg).</code>	<code>ville(Mulhouse).</code>
<code>ville(Colmar).</code>	<code>ville(Nancy).</code>
<code>ville(Toulouse).</code>	<code>ville(Grenoble).</code>
<code>region('Ile de France').</code>	<code>region('Alsace').</code>
<code>region('Rhône Alpes').</code>	<code>region('Languedoc Roussillon').</code>
<code>region('Centre').</code>	
<code>est_dans('rue des ecureuil', 'quartier de la gare').</code>	
<code>est_dans('quartier de la gare', onzieme).</code>	

```

est_dans(onzieme, paris).
est_dans('lieu dit de l'impasse', orleans).
est_dans('rue du renard prechant', krutenau).
est_dans(krutenau, strasbourg).
est_dans('quartier des pecheur', 'zone du Rhin').
est_dans('zone du Rhin', strasbourg).
est_dans('rue Oberweg', 'banlieue ouest strasbourgeoise').
est_dans('banlieue ouest strasbourgeoise', strasbourg).
est_dans('rue Oberweg - Nancy', 'quartier de l hopital').
est_dans('quartier de l hopital', nancy).
est_dans('rue des bourgeois', 'quartier des bourgeois').
est_dans('quartier des bourgeois', colmar).
est_dans('rue des maçons', mulhouse).
est_dans(premier, paris).
est_dans('Ile de la Cité', premier).
est_dans('rue des Pyrénées', toulouse)

```

1. Compléter ces informations en indiquant pour chaque ville la région à laquelle elle appartient. À quelle région appartient la ville de Grenoble ? Quelles sont toutes les villes, ici recensées, d'Alsace ?
2. À quelle ville appartient l'étudiant Hans-Hubert Worm ? Écrire un prédicat Prolog `est_dans_ville(X, Y)` réussissant lorsque X habite la ville Y.
3. Quels sont tous les étudiants qui habitent en Alsace ?
4. Définir un prédicat Prolog `meme_ville/2` réussissant si les deux étudiants dont le nom est donné en argument, habitent la même ville. Même question avec la région.