

# Introduction aux bases de données relationnelles

## Licence informatique, FIL, Université Lille 1

### TP 1: algèbre relationnelle

**A rendre au plus tard dimanche 27 septembre 2015 à 20h.**

Dans ce TP, qui se déroule sur deux séances, nous travaillons avec un interprète d'algèbre relationnelle, **RA**. Cet outil nous permet d'écrire et de tester des expressions algébriques dans une simple syntaxe ASCII. Il fait part du support pédagogique du livre *Fundamentals of Database Systems* de Ramez Elmasri et Shamkant Navathe (Addison-Wesley, 6ème édition).

### Préparatifs: installation, configuration et tests

#### 1) Télécharger

<http://www.lifl.fr/~kuttler/bdd2015/tps/tp1.tar.gz>

cet archive contient

- **aql.jar** le jar de l'interprète RA,
- **ch2.pdf** la documentation complète de l'interprète. Consultez la section 2.2. Les sections 2.3 et 2.4 parlent d'autres outils, qui ne vous concernent pas.
- Trois bases de données:
  - **university/** exemple du cours du 7 septembre
    - **ra-university.txt** les requêtes du cours du 7 septembre, dans la syntaxe de l'outil RA
  - **company/** l'exemple de base de donnée *company* utilisé dans la documentation (ch2.pdf), et finalement
    - **ra-company.txt** avec les requêtes pour cet exemple .
  - **boutique/** la base de données de notre *boutique*, sur laquelle vous allez travailler.
    - **exo1-resultats.txt** les résultats des requêtes de l'exo1
    - **exo3-resultats.txt** les résultats des requêtes de l'exo 3

2) Inclure le jar dans votre classpath. Par exemple, si vous utilisez la bash,  
\$ export CLASSPATH=\$CLASSPATH:aql.jar

3) Démarrer l'interprète avec l'exemple du cours  
\$ rwrap java edu.gsu.cs.ra.RA university

Le bénéfice ajouté par la commande `rlwrap` est, d'obtenir l'historique des dernières commandes (flèches hautes et basses), ainsi que le *brace matching*, qui vous aide avec les parenthèses.

Tester les exemples, en copiant-collant des requêtes du fichier `ra-university.txt`.

4) Redémarrer l'interprète avec la base *boutique*, qui contient les trois relations vues en TD

```
$ rlwrap java edu.gsu.cs.ra.RA boutique
```

**ASTUCE:** ajoutez la ligne suivante à votre `.bashrc`

```
alias raboutique='export CLASSPATH=$CLASSPATH:aql.jar ; rlwrap java edu.gsu.cs.ra.RA boutique'
```

Cela vous permettra de lancer automatiquement 2) et 4) à l'aide de l'alias `raboutique`.

5) Testez la syntaxe avec vos propres requêtes.

### **Travail à faire et rendre:**

**Exo 1:** exprimer dans la syntaxe de RA les questions de l'exo 1 du TD. Assurez-vous que vos requêtes rendent les mêmes résultats que ceux du fichier `exo1-resultats.txt`.

**Exo 2:** formuler dans l'interprète les questions de l'exo 3 du TD. Comparez vos résultats avec `exo3-resultats.txt`