

Introduction aux bases de données relationnelles

Licence informatique, FIL, Université Lille 1

TP 1: algèbre relationnelle

A rendre au plus tard en début de TP la semaine du 26/09/2016.

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 l'archive sur Moodle, contenu:

- **aql.jar** le jar de l'interprète RA,
- **ch2.pdf** la documentation complète de l'interprète RA (section 2.2 notamment). 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** des requêtes vues au tableau au cours 2, dans la syntaxe de l'outil RA, avec des commentaires. Ces exemples peuvent vous servir de mini-tutoriel pour RA incomplet, en français.
 - **company/** l'exemple de base de donnée *company* des transparents du cours 2 et la documentation complète de l'outil en anglais (ch2.pdf), et finalement
 - **ra-company.txt** avec des requêtes pour cet exemple, pour RA.
 - **boutique/** la base de données de notre *boutique (TD1)*, 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
rlwrap 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, et la possibilité de corriger sur la ligne active dans l'interprète.

Tester des 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`.

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`