

Application web pour interpréter l'algèbre relationnelle

Encadré par Frédéric Dadeau

frederic.dadeau@femto-st.fr

L'algèbre relationnelle propose des opérateurs de base permettant de manipuler des relations (ensembles de t-uplets). On y retrouve les opérateurs de la théorie des ensembles (union, intersection, différence, produit cartésien), mais aussi des opérateurs plus spécifiques, tels que la sélection, la projection, différents types de jointure, et la division.

Ce projet a pour objectif de produire une application web qui servira aux étudiants de Licence 1 pour appréhender plus facilement le fonctionnement des opérateurs de la théorie relationnelle.

L'application réalisée devra permettre :

- de définir simplement des relations et de saisir leur contenu
- de visualiser ces relations de manière graphique
- de saisir des opérations de l'algèbre relationnelle pour composer des requêtes
- de calculer de nouvelles relations à partir des requêtes ainsi écrites
- de sauvegarder ces ensembles de relations pour les reprendre ultérieurement

Cette application se présentera sous la forme d'une application web (one-page up). En fonction de l'avancement du groupe, une adaptation pour une version mobile pourra être réalisée.

Les technologies manipulées durant ce projet seront les suivantes :

- HTML5
- CSS3
- Javascript (VanillaJS)

Les compétences mobilisées par ce projet seront les suivantes :

- réaliser une conception orientée objet pour la définition du modèle de données à considérer
- concevoir une interface web simple, mais conviviale, en faisant une utilisation pertinente des possibilités offertes par HTML5 et CSS3 (drag'n drop, contenu éditable, etc.)
- maîtriser le langage Javascript pour les interactions avec le DOM de la page et la gestion de l'état interne de l'application (relations créées, calcul relationnel, etc.)
- réaliser un analyseur syntaxique pour parser les requêtes saisies par l'utilisateur
- mettre en oeuvre des patrons de conception de type visiteur ou interpréteur pour réaliser le calcul du résultat des requêtes
- définir et appliquer une batterie de tests fonctionnels pour l'application
- travailler en équipe, en utilisant des dépôts de code source (Git ou SVN)
- rédiger un rapport de synthèse du travail réalisé et présenter son travail devant un public