Devoir 1 IFT 3913

Ludovic André et Gevrai Jodoin-Tremblay

Remis le 5 Octobre 2017

Description du logiciel

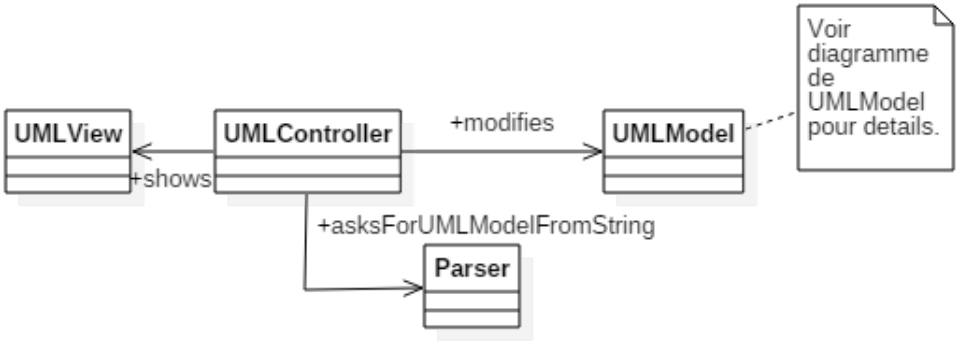
Ce logiciel affiche une interface usager simple, très semblable à l'exemple d'interface usager de l'énoncé du travail pratique. Le bouton "Charger fichier" ouvre une fenêtre système permettant de sélectionner un fichier .ucd. Lorsqu'un fichier est choisi, il est *parser* et ses éléments sont affichés dans les champs correspondants de l'interface. L'usager peut selectionner les différents éléments de l'interface pour avoir plus de détails sur ceux-ci.

Lignes de compilation

Nous avons opté pour un *makefile* histoire de rendre la compilation et l'exécution la plus facile possible sur les machines du DIRO. Un simple *make* compile l'entièreté du logiciel et l'exécute. Pour voir les autres options, *make help* explique les différentes commandes possibles.

Conception

Interface Usager : Pattern MVC

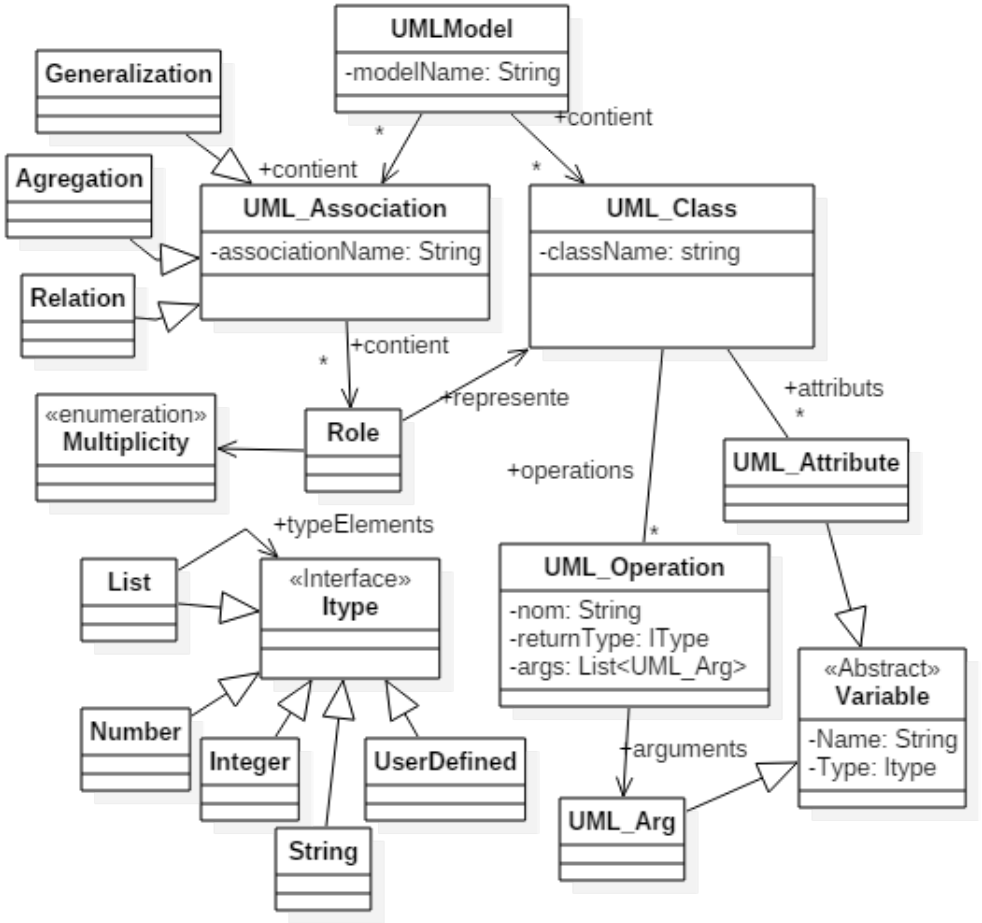


Après discussions au sein de notre équipe, nous avons opté pour le patron Modèle-Vue-Controlleur pour dirigé l'interaction entre l'interface usager et le modèle *UML* reçu du parseur. Ce patron permet une séparation nette entre l'interface et les données en passant par le biais du controlleur qui dirige absolument tous. Ainsi, la classe *UMLController* s'occupe de répondre aux évènements des éléments de *UMLView*, de quérir et changer le *UMLModel* courant.

De cette manière, on s'assure que notre application à une forte cohésion et un faible couplage. Aussi, si jamais on veut créer une nouvelle vue ou modifier la vue existante, on peut facilement le faire sans avoir à changer la logique même du programme.

Représentation des éléments UML

L'image suivante montre le diagramme de Classe de notre représentation des éléments *UML*. Il est à noter que pour rendre le diagramme le plus lisible possible nous n'avons pas inclus les opérations des classes et n'avons garder que les attributs de bases.



La classe *UMLModel* se trouve à la tête de la représentation et contient tous les éléments du fichier *.ucd* d'entrée.

Les différents types d'associations sont tous des sous-classes de *UMLAssociation* et contiennent des *Role*, contenant la *UMLClass* impliqué ainsi qu'une *Multiplicity* représentant le nombre d'éléments impliqués.

Le modèle contient évidemment aussi des *UMLClass* qui eux mêmes ont des *Operation* et des *Attributes*. Les opérations ont une liste d'*Argument* qui est sous-classe de *Variable*, tous comme les attributs des classes. Bien que, à toutes fins pratiques dans notre implémentation il n'y ai pas de différences entre ces

deux sous-classes, nous étions d'avis que la différence logique entre un attribut et un argument demandait des classes distinctes.

Finalement, *IType* défini une interface pour les types *UML* de base ainsi que les types définis par l'utilisateur, soit les *UMLClass* pré-définis.

Implantation

Parseur

Le parseur est inclus dans une seule classe statique, dont la seule méthode publique *parse* prend une liste de *String* correspondants aux lignes d'un fichier *.ucd* et renvoie le *UMLModel* correspondant.

Le *parsing* est majoritairement effectué avec des expressions régulières, principalement parce que la grammaire *BNF* donnée dans l'énoncé s'y prêtait particulièrement bien. Ainsi, on découpe le texte en de plus en plus petits tronçons et ont créer les objets du paquet *uml* directement.

MVC

La classe UMLView offre des méthodes permettant d'accrocher des *Listeners* aux différents éléments de l'interface. *UMLController* créer ces *Listeners* et leurs associes des méthodes changeants l'état de l'interface et du UMLModel. Cette implémentation du patron MVC est très de base, mais démontre bien ces avantages, soit sa modularité et la forte cohésion des différentes parties du système. On pourrait très bien continuer le développement de ce logiciel en ajoutant d'autres vues et modèles, sans pour autant avoir à modifier ceux déjà existants car ils ne savent rien des autres composantes. Seul le controlleur est propre à cette application, ce qui est bien conforme au patron MVC.

Problèmes rencontrés

Nous avons utilisé la librairie swing mais nous nous sommes confronté à des problèmes en tentant d'afficher correctement les éléments graphiques. Nous éprouvions des difficultés à afficher toute l'information dans les cases si les noms des attributs,méthodes,associations ou sous-classes étaient trop longs.

Le parsing était éprouvant aussi, principalement parce qu'il était difficile de tester les méthodes à chacune des étapes, mais aussi car c'était notre première vrai expérience avec les *REGEX*. Nous avions en fait commencer le parsing avec la librairie externe *ANTLR* qui semblait efficace, mais suite aux commentaires de l'auxiliaire de cours ne le conseillant pas, nous avons choisi de développer notre propre implémentation du parseur.

Développements futur

Il serait très utile de pouvoir modifier un modèle UML directement à partir de l'interface, et permettre l'exportation du modèle ainsi modifier vers un fichier /.ucd/.