

# Programmation orientée objet

## Énoncé de projet

Année académique 2020-2021

---

*Ce projet peut être complété par des groupes de deux étudiants maximum et doit être soumis à [bvergain@uliege.be](mailto:bvergain@uliege.be) pour le 25 avril au plus tard. Les projets retournés après la date limite ne seront pas corrigés. Le plagiat n'est pas toléré, conformément à la politique de l'université (<https://matheo.uliege.be/page/plagiat>).*

---

Le but de ce projet est de programmer en Java un jeu d'aventure simple basé sur du texte.

Le joueur contrôle un personnage qui se déplace dans un monde 2D représenté par une grille de cellules carrées. Chaque cellule est reliée à un ou plusieurs de ses quatre voisins par des portes, éventuellement verrouillables. Le personnage peut changer son orientation par incréments de 90 degrés, avancer vers la cellule en face de lui et effectuer des actions. Les actions consistent à ramasser des objets présents dans les cellules, à les déposer ou à effectuer une opération spécifique sur un objet donné. Chaque objet du jeu définit des opérations qui peuvent être effectuées sur cet objet, éventuellement à l'aide d'un ou plusieurs autres objets. Par exemple, une porte peut être verrouillée ou déverrouillée, à condition que le personnage possède la bonne clé pour cette opération. Un objet tel qu'une boîte peut s'ouvrir ou se fermer, éventuellement à l'aide d'une clé,

Le joueur interagit avec le jeu en entrant des commandes exprimées dans une syntaxe simple. En particulier, les commandes suivantes sont comprises:

- Tourner (droite | gauche): Faites pivoter le lecteur de 90 degrés dans la direction spécifiée.
- Bouge toi: Avancez vers la cellule située devant le personnage.
- Prendre *objet*: Ramassez l'objet *objet*.
- *action objet1* [avec *objet2*]: Faire une action *action* sur l'objet *objet1*, éventuellement avec l'aide de l'objet *objet2*.
- Aider [ *objet* ]: Afficher une liste de toutes les commandes comprises par le jeu, avec une brève documentation. Avec l'argument *objet*, afficher une liste de toutes les actions pouvant être effectuées sur cet objet.

Après avoir traité une commande, le moteur de jeu affiche des messages indiquant les objets visibles par le personnage dans sa cellule actuelle, y compris les portes des cellules voisines, ainsi que les objets portés par le personnage. Les résultats d'une action sont également clairement indiqués. En particulier, chaque fois qu'une action échoue, certaines informations expliquant comment elle pourrait être menée à bien sont fournies au joueur.

Un exemple d'interaction entre un joueur et le jeu est donné ci-dessous. (Les commandes entrées par le lecteur sont préfixées par «%».)

Bienvenue dans le jeu!

Il y a une porte à droite et une porte derrière vous. Il y a deux clés et une boîte sur le sol.

Vous ne portez rien. % Aider

Tourner (droite | gauche): tourner dans la direction spécifiée Déplacer

: Avance

Prenez <objet> : Ramassez l'objet <objet>

Déposer <objet> : Déposer l'objet <objet>

Aide [<objet>] : Cette commande

Il y a une porte à droite et une porte derrière vous. Il y a deux clés et une boîte sur le sol.

Vous ne portez rien.

% Tournez à droite

Il y a une porte devant vous et une porte à votre droite. Il y a deux clés et une boîte sur le sol.

Vous ne portez rien.

% Tournez à droite

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a deux clés et une boîte sur le sol.

Vous ne portez rien.

% Bouge toi

La porte est verrouillée, vous avez besoin d'une clé pour la déverrouiller.

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a deux clés et une boîte sur le sol.

Vous ne portez rien.

% Prendre la clé

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a une clé et une boîte sur le sol.

Vous portez une clé.

% Porte d'aide

Déverrouiller <door> avec <key>: Déverrouiller la porte Verrouiller

<door> avec <key> : Verrouiller la porte

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a une clé et une boîte sur le sol.

Vous portez une clé.

% Déverrouiller la porte avec la clé

Mauvaise touche.

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a une clé et une boîte sur le sol.

Vous portez une clé.

% Prendre la clé

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a une boîte sur le sol.

Vous portez deux clés.

% Déverrouiller la porte avec la clé 2 Porte

déverrouillée.

Il y a une porte devant vous et une porte à votre gauche. Il y a une boîte sur le sol.

Vous portez deux clés.

% Bouge toi

Il y a une porte devant vous et une porte derrière vous. Il y a deux pièces d'or sur le sol.

Vous portez deux clés.

En plus des éléments définis dans cette déclaration, vous êtes libre d'ajouter vos propres objets et vos propres actions au jeu. Vous êtes autorisé à vous écarter légèrement de la syntaxe proposée afin d'adapter vos propres mécanismes de jeu. Soyez créatif et amusez-vous! Mais ne vous laissez pas trop emporter, le but est de garder le projet simple.

Remarques:

- Votre soumission doit prendre la forme d'une archive .zip ou .tar.gz contenant le code source Java de votre projet. Après avoir extrait le contenu de cette archive, il devrait être possible de compiler votre projet avec la commande `javac AdventureGame.java`, et pour l'exécuter avec `java AdventureGame`.
- Votre archive doit également contenir un fichier "readme.txt" contenant la liste de toutes les commandes et objets implémentés dans votre jeu, ainsi qu'un exemple d'interaction avec le joueur (similaire à celui donné dans cet énoncé de problème).
- Votre projet sera évalué avec Java 8. Il est donc important de s'assurer que votre soumission ne repose pas sur des fonctionnalités introduites dans les versions ultérieures du langage Java.
- L'évaluation prendra en compte non seulement la mise en œuvre correcte des exigences de cet énoncé de problème, mais également la conformité de votre code source aux principes de la programmation orientée objet, ainsi que sa modularité, sa lisibilité, sa simplicité et sa portabilité.