

# Projet de Programmation 2014-2015

## Partie Java - Programmation Objet

### Travail en binôme

Encadrement : Armelle Bonenfant, Inès de Courchelle, Faustine Maffre,  
Vincent Mussot, Ileana Ober

18 décembre 2014

## 1 Introduction

Le projet de programmation a pour but de vous faire travailler dans un environnement proche de ce que vous allez rencontrer dans votre vie professionnelle. Il s'agit de prendre en main une application existante, de la comprendre et d'y apporter des évolutions. Ce type de projet fait appel à votre maturité professionnelle en vous demandant de comprendre une application (ou une portion d'application) que vous n'avez pas développée et de devenir rapidement opérationnel.

Dans ce projet (de taille moins importante que ce que vous allez rencontrer en pratique), il s'agit de programmer des stratégies d'interaction entre des Personnages et des Potions sur une arène de jeu.

L'évaluation portera sur les aspects suivants :

- travail sur du code source existant ;
- conception objet (incluant propreté et documentation du code, héritage, interface...) ;
- programmation en langage Java ;
- exploitation des fonctionnalités mises à disposition par les IDEs (notamment pour débbugger et comprendre le code) ;
- algorithmique (pour les stratégies) ;
- gestion de projet ;
- migration, gestion de version, portabilité entre systèmes, travail à distance (cloud) ;
- autonomie ;
- effort et inventivité (ne pas se contenter de ce qui est demandé) ;
- travail d'équipe et communautaire (participations pertinentes sur les forums)...

## 2 Sujet

Au départ, nous vous fournissons le squelette du jeu : une arène, un personnage et de quoi faire des tests (TestServeur, TestIHM, TestPersonnage, TestPotion).

Les points suivants ne correspondent pas forcément à une planification dans le temps : vous pouvez vous intéresser à l'interface graphique avant la prise en main, ou au rapport avant le déploiement.

### 2.1 Version de prise en main

Afin de progressivement comprendre le squelette distribué, nous vous proposons de réaliser une version intermédiaire qui permettrait d'avoir des Personnages et des Potions minimalistes sans réelle stratégie sur une arène d'entraînement.

Chaque Personnage a une capacité de force et de charisme, et peut être le leader d'une équipe ou appartenir à une équipe. Ces paramètres évoluent avec le temps en fonction des interactions avec les autres Personnages. Dans la règle de base que nous proposons, le charisme permet de rallier un adversaire à son leader (qui peut être soi-même) et l'emporte sur la force. La force permet d'éliminer un adversaire. Les Potions ne bougent pas, peuvent être ramassées par les Personnages et permettent d'augmenter ses capacités. Elles disparaissent de l'arène une fois ramassées. Les Personnages et les Potions sont téléportés dans l'arène d'entraînement à des coordonnées aléatoires.

Vous trouverez des informations plus détaillées sur le squelette de base dans le fichier de règles et dans le mode d'emploi.

- **Proposer au minimum 5 sortes de Personnages différents, 3 sortes de Potions différentes et 3 méthodes dans le package interaction afin de mettre en œuvre les capacités proposées.**
- **Faire interagir et se déplacer les Personnages et Potions afin de ramasser toutes les Potions en utilisant les méthodes du package interaction.**
- **Faire interagir (duel) tous les Personnages jusqu'à ce qu'on se retrouve avec un seul survivant ou une seule équipe en utilisant les méthodes du package interaction.**

**Attention :** Les méthodes utilisables à distance doivent respecter le modèle RMI proposé. En résumé, dans cette version de prise en main, vous ajouterez classes et méthodes dans les packages element et interaction.

Cette version sera évaluée : sauvegardez-la avec les jeux de tests correspondants.

## 2.2 Stratégies

Jusqu'au mardi 6 janvier à 12h, nous vous demanderons de proposer sur le forum dédié au projet des règles du jeu que vous souhaiteriez voir déployées dans l'arène principale. Des exemples de questions à se poser pour trouver ces règles sont :

- y a-t-il des conditions à l'atterrissage d'un Personnage ou d'une Potion sur l'arène ?
- y a-t-il des effets dus à un ajout de Personnage à une équipe ou à un meurtre ?
- qu'apporte un coup d'état ?
- quelles sont les informations accessibles ?
- y a-t-il d'autres caractéristiques intéressantes pour les Personnages ou les Potions ?
- ...

Ces suggestions sont là pour vous donner des idées, vous pouvez (et vous êtes encouragés à) proposer d'autres types de règles.

Nous en sélectionnerons plusieurs et vous pourrez voter, entre 16h et 17h le même jour, pour les règles que vous préférez. Dans la soirée, les étudiants en trinôme mettront en ligne le code nécessaire pour les règles du jeu élues. Les règles choisies seront donc imposées pour tout le monde lors de l'affrontement final.

A partir de ces règles du jeu, vous devrez perfectionner le comportement d'un de vos Personnages afin qu'il puisse remporter l'affrontement final, et proposer des Potions qui pourront être ramassées par tous les Personnages de l'arène.

## 2.3 Interface graphique

Chaque groupe est libre de définir sa propre interface graphique. Veiller à ce que l'on puisse suivre facilement chaque Personnage (ses actions et ses capacités), identifier sur l'arène les différents éléments, suivre les interactions qui ont lieu et leurs résultats, qui ramasse quoi, etc. L'esthétisme sera apprécié mais l'effort à faire est évidemment plus dans la conception et la programmation.

Les étudiants en trinôme peuvent proposer une interface graphique "avancée".

## 2.4 Version Tournoi et Déploiement

Une arène commune sera mise en place sur le réseau au plus tard le mercredi 7 janvier autour de 9h avec les règles du jeu choisies et une restriction sur les méthodes du package interaction.

Dès ce moment là, vous pourrez tester vos Personnages pour l'affrontement final qui sera programmé dans l'après-midi du vendredi 9 janvier. Concrètement, vous recevrez sur Moodle une nouvelle archive avec des interfaces et classes modifiées que vous devrez intégrer dans votre projet.

Dans cette version, le package interaction ne doit plus être modifié. Vous devez vérifier que le comportement de vos Personnages/Potions soit valide sur l'arène. Cette version sera également évaluée, veillez à bien différencier les travaux demandés.

## 2.5 Evolution du sujet

Comme pour tout projet, il appartient au client (ici à l'équipe pédagogique) de donner des précisions sur le projet en fonction des avancées observées. Vous veillerez donc à bien envisager le projet dans sa globalité avant de faire des choix trop lourds et ainsi ne pas avoir à tout recommencer en cas de mauvaise interprétation.

## 2.6 Trinômes

Certains d'entre vous ont manifesté l'intérêt de travailler en trinôme. Les trinômes ont un travail supplémentaire qui doit couvrir (au choix, non exclusif, non exhaustif) :

- La mise en place de la règle du jeu (déploiement) ;
- Une interface graphique esthétique qui pourrait être choisie pour visualiser le tournoi ;
- ...

Quelque soit votre choix, il faut se signaler rapidement à l'enseignant afin d'organiser l'équipe de déploiement.

## 2.7 Rapport

Le rapport doit décrire brièvement le travail effectué, les choix que vous avez faits (avec des justifications), les stratégies que vous avez mises en place (avec des justifications). Le rapport doit contenir une section qui présente l'état d'avancement du travail de projet. Dans cette section vous donnez l'évolution du travail que vous avez effectué par rapport à ce qui a été demandé. S'il y a des parties que vous n'avez pas implémentées, précisez-le dans cette section.

Cette section doit également contenir une brève description des tests que vous avez effectués et des parties que vous avez développées mais dont le fonctionnement comporte des restrictions.

L'évaluation du rapport prendra en compte sa précision et sa compréhension.

# 3 Organisation

## 3.1 Organisation du travail

Chaque groupe de projet effectue un dépôt sous moodle au plus tard le jeudi 8 janvier à 23h. Le dépôt doit contenir deux fichiers :

- *une archive jar exécutable*. Le programme doit compiler sous peine d'une note nulle.
- *le rapport* au format pdf.

La validation aura lieu le vendredi 9 janvier à une heure que vous devrez déterminer de commun accord avec votre encadrant. Lors de la validation vous devrez :

- présenter un programme qui fonctionne ;
- pouvoir modifier votre programme à la demande ;
- pouvoir justifier de vos choix et de l'efficacité de vos programmes ;

- pouvoir tester vos stratégies.

### 3.2 Organisation dans le temps

- Distribution du sujet le jeudi 18 décembre en amphithéâtre ;
- Séance de questions/réponses lundi 5 janvier à 9h ;
- Validation vendredi 9 janvier matin (les horaires seront précisés sur Moodle) : présence obligatoire ;
- Tournoi vendredi 9 janvier après-midi : participation au tournoi libre, présence fortement conseillée. Bonus aux gagnants.

La présence dans les salles de machines de l'UPS n'est pas obligatoire. Chaque groupe est libre d'organiser son travail à sa convenance. Les encadrants fixeront des séances de rencontre pendant lesquelles vous pourrez poser des questions sur le sujet. Vos questions doivent porter sur le sujet et non sur la solution.

### 3.3 Organisation des ressources

Vous devez utiliser les ressources qui sont à votre disposition pour vous permettre de mener à bien ce projet (par ordre de priorité) : supports de cours et site de la doc Java, forum, messagerie de l'encadrant de votre groupe, de vos TP, de cours.

## 4 Évaluation

La note du module est composée : d'une note sur le travail OCaml individuelle, d'une note sur le travail Java (fait en binôme). La note de chaque partie prend en compte non seulement la réalisation des programmes demandés, mais aussi la qualité de la programmation (commentaires, ocaml doc ou javadoc, efficacité des calculs...).

## 5 PLAGIAT/TRAVAIL COLLECTIF

Toute fraude, même partielle sera sanctionnée par des notes de groupe ET individuelle nulles (et éventuellement par un recours au conseil de discipline). En cas de travail collectif entre différents groupes de projet, les points des portions collectives pourront être partagés ou attribués entièrement SI le travail est réellement collectif et uniquement si cela a été signalé aux encadrants du projet. Rappel : il est illégal d'utiliser des sources sans en citer les auteurs.