



2TI (2TL2) - 2016-2017

T2012 - Projet Dév. informatique avancé : application (Pratique)



Auteurs :

M. Christophe VAN WAESBERGHE
M^{me} Danielle DELFOSSE

Encadrants :

Dr. Virginie VAN DEN SCHRIECK
Pr. Arnaud DEWULF

Version 1.3 du
8 novembre 2016

Introduction

L'idée de **Life Invader** est basée sur le fonctionnement du jeu de société **RISK**¹ ainsi que sur le thème du jeu **Plague Inc**².

RISK est un jeu de stratégie dans lequel vous contrôlez une armée. Vous devez gérer celle-ci afin de prendre la domination du monde entier pays par pays.

Plague Inc. est un jeu de simulation apocalyptique et de stratégie. Le joueur doit créer et faire évoluer un agent pathogène dans le but de détruire l'Humanité. Il incorpore un ensemble de variables complexes et réalistes afin de simuler au mieux la propagation d'une épidémie.

Life Invader s'inspire donc de ces deux jeux. Vous incarnez une startup qui va introduire un nouveau réseau social sur le marché. Votre but premier sera que chaque humain sur terre l'utilise régulièrement afin de secrètement s'enrichir grâce à l'exploitation de données à caractère privé.

1. <https://www.trictrac.net/jeu-de-societe/risk>

2. <http://www.ndemiccreations.com/en/22-plague-inc>

Consignes & liens utiles

I Le projet doit répondre aux contraintes suivantes :

- Une **application utilitaire** ou un **jeux**
- Doit respecter l'architecture **MVC** avec **deux interfaces**
 - Console (**CLI**)
 - Interface graphique (**GUI**)
- Doit comporter une communication **Soket** ou une interaction **JDBC**

II Gestion de l'équipe/projet

- Le code doit être **versionné sur Github** avec des commits fréquents
- Chaque étudiant doit participer de manière **équitable** au projet
- Les étudiants doivent suivre une démarche **TDD**
- Le **code** doit être **de qualité**
- La partie modèle de l'application doit être couverte par des **tests unitaires**
- Une **convention de codage** est définie et respectée
- Les **échéances** intermédiaires doivent être **respectées**
- Le Wiki Github a été correctement rempli et mis jour tout au long du projet

Liens utiles

- **Repository Github** : <https://github.com/YoungChrisV/Life-Invader>
- **Wiki Github** : <https://github.com/YoungChrisV/Life-Invader/wiki>
- **Github Page** : lifeinvader.chrisv.be
- **Issue tracker** : <https://github.com/YoungChrisV/Life-Invader/issues>

Table des matières

Introduction	1
Consignes & liens utiles	2
Calendrier et Délivrables	4
1 Présentation générale	6
1.1 Le menu principal	6
1.1.1 Jouer	6
1.1.2 Réglages	7
1.2 Le jeu	7
1.2.1 Sélection de la difficulté	7
1.2.2 Choix du nom du réseau social	7
1.2.3 Le début de l’histoire	7
1.2.4 La carte du marché mondial	7
1.2.5 Les actions	8
1.2.6 Utilisateurs Actif & Argent & Date	9
1.3 Le jeu en CLI	10
2 Préconisations Générales	12
2.1 Développement	12
2.1.1 Langage	12
2.1.2 Client/Serveur	12
Conclusion	13

Calendrier et Délivrables

- **ven. 28/10/16 18h - Choix du sujet**
 - Document PDF sur le Campus Virtuel comprenant :
 - La composition du groupe
 - Une description du cahier des charges du projet (descriptif client)
 - L'URL du repository Github avec page Wiki jour
- **ven. 11/11/16 18h Diagramme de classe UML**
 - Le diagramme UML du modèle de l'application au format PDF, sur le Campus Virtuel ET sur le Wiki Github
- **ven. 18/11/16 18h - Implémentation du modèle**
 - Chaque étudiant du groupe soumet une classe complète du package modele, dûment spécifiée et testée, sur le Campus Virtuel. Le repository Github doit être jour avec le code correspondant.
- **lun. 28/11/16 Séance TP - Démo de la vue**
 - Les étudiants font une démo des interactions possibles avec le modèle depuis une interface console (ligne de commande).
- **mer. 23/12/16 12h - Remise du projet**
 - Page Wiki du Github jour avec :
 - Composition du groupe
 - Cahier des charges/descriptif
 - Version finale du diagramme UML du modèle
 - Mode d'emploi pour installer et utiliser l'application
 - Pointeur vers les livrables intermédiaires et finaux

- Sur le Campus Virtuel + copie papier remettre au professeur lors de la démo, un rapport comprenant :
 - Le cahier des charges
 - Le diagramme UML et son explication éventuelle
 - Les choix d'implémentation effectués
 - Les difficultés rencontrées
 - Les pistes d'améliorations éventuelles
 - Une conclusion individuelle de chaque membre du groupe, détaillant ses apports et son vécu personnel lors de la réalisation du projet
- **Défense finale**
 - La défense du projet aura lieu durant la session de janvier. Elle consiste en une démo de l'application sur machine (pas de projection prévue).
 - Les étudiants apportent une version imprimée du rapport cette occasion (noir et blanc, agrafé, pas de reliure, de papier glacé ou de couverture plastique).
 - Le code source et le rapport doivent être identiques ceux remis lors de l'échéance de fin de semestre (Campus Virtuel et commits Github faisant foi).

Chapitre 1

Présentation générale

1.1 Le menu principal

La première interaction entre l'utilisateur consistera à choisir entre :

- Jouer
- Tutoriel
 - Manuel du jeu
 - Didacticiel (Une fois que le jeu sera totalement développé)
- Réglages
- Informations / Crédits

1.1.1 Jouer

L'utilisateur aura le choix entre :

- Nouvelle Partie
 - Sélection du type de réseau social¹
- Charger une partie

1. Afin de permettre un développement du jeu par la suite, nous prévoyons déjà de la place pour d'autres mode de jeux

1.1.2 Réglages

Les choix seront les suivants :

- Son (GUI)
- Musique (GUI)
- Langage

1.2 Le jeu

1.2.1 Sélection de la difficulté

- Régulier
- Normal
- Brutal

1.2.2 Choix du nom du réseau social

1.2.3 Le début de l'histoire

Lorsque la partie commence, il vous faut choisir un marché de départ. L'Europe et l'Amérique du nord étant les marchés les plus accessibles à votre réseau social, il en sera plus facile de commencer dans l'un de ces deux territoires. Chaque marché a ses propres avantages et inconvénients !

Dès que celui-ci a été choisi, la partie commence ! C'est votre soirée de lancement et vous obtiendrez vos premiers utilisateurs, ainsi qu'une base d'argent pour commencer à vous développer.

1.2.4 La carte du marché mondial

C'est l'écran principal du jeu. Pour la version graphique, il s'agit d'une carte du monde où les pays sont regroupés pour former un marché². Graphiquement, il y aura une animation entre les différents marchés sous forme de flux de données représentant internet. En mode console, ces marchés sont représentés par des barres de pourcentage.

2. Ex : Europe, Amérique du Nord, Asie, ...

1.2.5 Les actions

Menu Gestion

A travers ce menu, vous aurez accès aux différentes améliorations :

- **Growth** : Qui permet d'augmenter le nombre d'utilisateur par le biais d'actions marketing
- **Security** : Qui permet d'améliorer la sécurité de votre réseau social afin de ne pas subir des attaques d'autres états ou concurrents
- **Black Ops** : Cette catégorie d'actions consiste à faire du **Lobbying** auprès d'états pour assouplir la régulation du marché, de signer des contrats secrets avec des agences de renseignement,...

Menu Monde & Évènements Marketings

Grâce à ce menu, vous aurez accès à toutes les informations utiles concernant le monde et votre progression.

La population mondiale est actuellement de 7,43 milliards et il y a 2,8 milliards à avoir accès à internet (UIT-2013).

Les événements marketing apparaissent à l'écran de manière régulière, il suffit d'effectuer l'action demandée (GUI & console) dessus pour l'obtenir. Il augmentera le nombre d'utilisateurs et vous apportera de l'argent.

Progression & Régression

Il vous sera possible d'ajouter des modes de transmissions, des capacités à votre réseau pour étendre et gagner du terrain. Vous recevrez au fil de votre partie du crédit pour acheter ces dites transmissions (ex : bouche à oreille, pub, placements de produits...)

Il y a également différents types de fonctionnalités qui apparaîtront aléatoirement et qui auront des niveaux que vous pourrez acheter grâce à votre crédit.

Aléatoirement, des mali vont venir contrer votre progression dans le jeu. Ces mali seront sous formes de menaces telles que des concurrents, des effets secondaires à certains modes de transmissions, etc.

Réglages

- Paramètres
- Sauver & quitter

Live Feed

Le liveFeed contient des informations sur le monde, celles-ci peuvent vous donner des indices sur une faille à exploiter ainsi que sur l'avancement de vos concurrents. Ce lifeFeed sert à augmenter le réalisme du jeu. Celui-ci évolue en fonction des actions de l'utilisateur

Fonctionnalités

- L'interface Graphique (GUI) sera fortement inspiré de celui du jeu PlagueInc.
- Il faudra gérer votre réputation pour que les utilisateurs continuent à s'inscrire et qu'ils restent actifs.
- A travers les différents menus :
 - il est possible de gérer son réseau social à travers trois type d'actions :
 - **Growth** : Qui permet d'augmenter le nombre d'utilisateur par le biais d'actions marketing
 - **Security** : Qui permet d'améliorer la sécurité de votre réseau social afin de ne pas subir des attaques d'autres états ou concurrents
 - **Black Ops** : Cette catégorie d'actions consiste à faire du **Lobbying** auprès d'états pour assouplir la régulation du marché, de signer des contrats secrets avec des agences de renseignement,...
- Pour faire évoluer le réseau, il faut dépenser de l'argent. Celui-ci est gagné de différentes manières :
 - Suivant les mise à jours de votre réseau, vous obtiendrez régulièrement des revenus de manière automatique
 - Périodiquement, des actions marketing auront lieu partout dans le monde, cliquez dessus et vous obtiendrez un bonus d'utilisateur et d'argent
 - Grâce au menu blackops vous obtiendrez certaines facilités (Moins de taxes, ...) et également une grosse compensation d'argent. Mais votre réputation en prendra un coup
 - Tous les réseaux sociaux présents dans la partie rencontrerons périodiquement des attaques de la part d'états, de hackers et de concurrents.
 - Un concurrent commencera en même temps que vous (AI ou autre joueur), il disposera exactement des mêmes fonctionnalités, avantage/défaut que les vôtres.

1.2.6 Utilisateurs Actif & Argent & Date

Affiche le nombre d'utilisateurs actifs de votre réseau ainsi que votre compte en banque.
Affiche la date actuelle, vous pouvez également augmenter la vitesse du jeu.

1.3 Le jeu en CLI

Le principe, de toute évidence, reste le même.

En interface console, la présentation du monde se fera par barre de remplissage qui représenteront les différents marchés³ :

- zone Afrique : 1 216 130 000 habitants
- zone Amérique du Nord : 390 529 000 habitants
- zone Amérique du Sud : 641 029 000 habitants
- zone Asie Sud et Centrale : 1 836 755 000 habitants
- zone Asie Est : 1 604 437 795 habitants
- zone Asie Ouest : 250 098 000 habitants
- zone Corée du Nord : 24 983 205 habitants
- zone Europe : 738 849 000 habitants
- zone Océanie : 39 901 000 habitants
- zone Russie : 146 544 710 habitants

Ces barres de remplissage seront rafraîchies régulièrement au fur et à mesure de l'infection de votre réseau social dans le monde. Une visualisation de ces dites barres sera lancée et actualisée. Il vous sera toujours possible de ré-afficher ces barres en

Concernant les évènements du jeu, un message apparaîtra sur la console. Il faudra alors presser la touche demandée dans le temps imparti.

Pour effectuer les différentes opérations possibles, vous allez devoir entrer des lignes de commande prévues à cet effet. Une page help sera à disposition de l'utilisateur en cas de doute.

3. Source : wikipédia

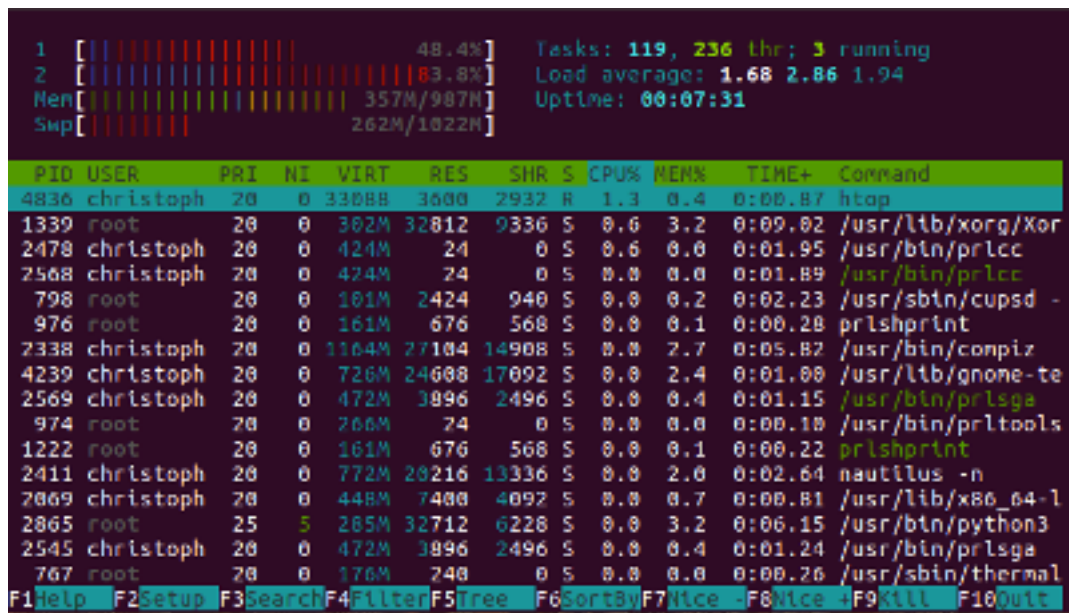


FIGURE 1.1 – HTOP Upper interface will be the base for the CLI

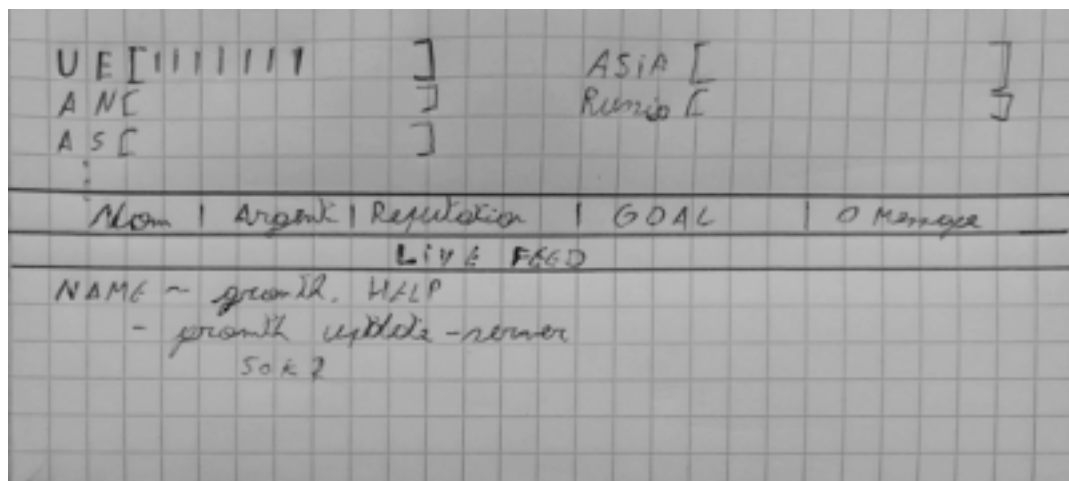


FIGURE 1.2 – Drawing of the idea of the CLI

Chapitre 2

Préconisations Générales

2.1 Développement

Les différents codes du jeu seront organisés suivant l'architecture MVC afin de garantir une facilité de lecture et un meilleur travail en équipe.

Pour le moment, nous n'avons pas encore défini de besoins spécifiques en ce qui concerne les API.

Concernant l'interface graphique, sauf si nous trouvons une meilleure solution, nous allons utiliser la librairie LibGDX¹

2.1.1 Langage

L'application sera en Français et Anglais. Le code sera organisé de façon à respecter les techniques de localisation afin de pouvoir facilement ajouter d'autres langues.

2.1.2 Client/Serveur

Pour un bon fonctionnement, le jeu est divisé en 2 parties principales :

- Le client

Le client s'occupe de tout ce qui est "jouable" et transmet les commandes au serveur qui lui, organisera le jeu.

- Le Serveur

Le serveur s'occupe de gérer le monde, les évènements qui s'y produisent et renvoie aux clients connectés les informations sur la partie en cours.

1. <https://libgdx.badlogicgames.com/>

Conclusion et perspectives

Ce projet est certes complexe mais nous avons décidé de le réaliser de manière professionnelle et rigoureuse. C'est pourquoi ce cahier des charges est aussi étoffé. Nous n'allons que très peu modifier le projet dans son ensemble afin de ne pas se perdre dans le développement.

Nous avons un bon nombre d'idées d'amélioration, tel que :

- Ajouter plus de fonctionnalités afin de rendre le jeu plus réel ;
- Porter le jeu dans son ensemble sur mobile ;
- Une version massivement multi-joueur ;

Pour conclure, nous espérons que vous apprécierez ce projet tout autant que nous avons apprécié le processus de développement.