

Rapport du projet de Systèmes Distribués

Guillaume Grosshenny && Audric Wasmer

2017-03-20

Contents

Mode d'emploi	3
Description du projet	3
Description	3
Objectifs	4
Description technique	4
Technologies utilisées	4
Architecture du projet	4
Explicitation des règles	4
Règles du jeu	4
Explication des choix	5

Mode d'emploi

*Pour démarrer la partie, il faut lancer le script **run.sh**:*

- `sh run [port] [nbProd] [nbJoueurs] [nbTypeOfRsc] [AmountAtStart] [AmountToTakeForVictory] [TimeBeforeProduction] [isTurnByTurn] [nbJoueursCoop] [nbJoueursIndiv] [nbJoueursHumains]`

*A la fin de la partie, il faut exécuter le script **stop.sh**.*

*Pour créer le graphique d'un joueur ou d'un producteur donné, il faut lancer le script **graph.sh**:*

- Général : `sh graph.sh (-pr || -pl) [idGame] [idJoueur] [nbTypeOfRsc]`
- Producteur : `sh graph.sh -pr [idGame] [idJoueur]`
- Joueur : `sh graph.sh -pl [idGame] [idJoueur] [nbTypeOfRsc]`

Exemple de test:

- `sh run.sh 0 4 4 3 50 25 2000 0 2 2 0`
- `sh stop.sh`
- `sh graph.sh -pl 0 2 3`

Description du projet

Description

Le projet consiste à implémenter un jeu d'interactions entre des agents dans le cadre de la théorie des jeux. Les joueurs doivent remplir des objectifs (ici, chaque joueur doit avoir un nombre donné d'unités de toutes les ressources existantes dans la partie) pour remporter la victoire. Cependant, si aucun joueur n'a atteint ces objectifs après un délai donné alors que tous les producteurs ne peuvent plus proposer de ressources, la partie se termine sans vainqueur. Pour ce faire, différents agents font partie du jeu :

- Les joueurs *qui doivent atteindre les objectifs donnés*:
 - Des joueurs individualistes (qui auront tendance à vouloir empêcher les autres joueurs d'atteindre l'objectif donné)
 - Des joueurs coopératifs (qui auront tendance à vouloir atteindre les objectifs sans spécialement gêner les autres joueurs)
 - Des joueurs humains
- Les producteurs *qui doivent produire des ressources au fil du temps*
- Le coordinateur *qui initialise la partie et la termine*

Le jeu peut se dérouler sous deux modes différents, en continu ou en tour par tour. Dans le cas de la présence d'un joueur humain dans la partie, elle est automatiquement en tour par tour.

Objectifs

L'objectif de cette simulation est de pouvoir effectuer des statistiques sur l'efficacité des comportements de chaque joueur à accomplir une même mission dans des conditions pouvant varier.

Description technique

Technologies utilisées

Les technologies utilisées sont les suivantes :

- Langage : JAVA
- Technologie de communication entre les objets distants : RMI
- Script de lancement et d'arrêt du programme : sh
- Technologie utilisée pour la visualisation à posteriori : gnuplot

Architecture du projet

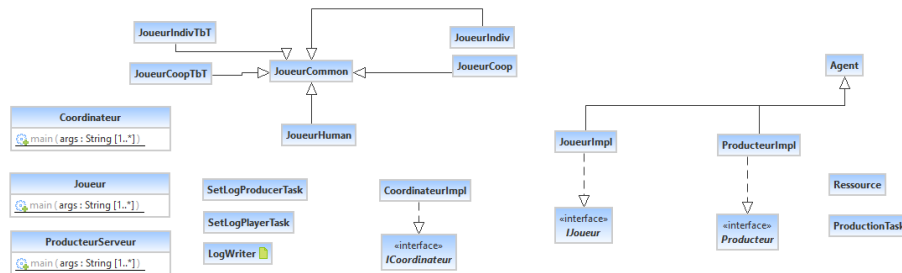


Figure 1: Diagramme_classes

Explicitation des règles

Règles du jeu

Les règles sont les suivantes :

- Pour les joueurs:
 - Un joueur doit obtenir un certain nombre d'unités de ressource pour chaque ressource de la partie
 - Un joueur peut voler un autre joueur, cependant s'il se fait attraper, il subit une pénalité de temps

- Un joueur peut se défendre des vols en s’observant soit-même afin d’attraper les voleurs
- Un joueur peut observer un producteur donné afin de connaître ses stocks
- Un joueur peut observer la partie et connaître les stocks des autres joueurs
- Pour les producteurs:
 - Un producteur donne des ressources aux joueurs qui les demande
 - Un producteur produit des ressources au fil du temps suivant la loi: $(\frac{n}{2} + 1)$
 - Un producteur ne possède pas de ressource infinie, elle sont épuisables.
- Pour les fins de partie:
 - Une partie se termine lorsqu’un joueur a obtenu le nombre d’unités de ressource demandé pour chaque ressource existante
 - Une partie se termine lorsque tous les producteurs sont vides et qu’aucun joueur n’arrive à atteindre les objectifs avant un certain temps.

Explication des choix

Nous avons choisi d’autoriser les joueurs à se voler entre eux pour rendre les parties plus intéressantes et diminue l’avantage que peut avoir un joueur en commençant la partie. La partie se termine lorsque les producteurs sont tous vides pour éviter les cas où la partie ne termine pas ou au bout d’un temps trop long (les joueurs peuvent se voler entre eux, mais la partie peut ne pas se terminer).