

Sujet de rattrapage du module de Conception et Qualité 2017-18 (COOL-QL-(TL))

Sujet de rattrapage du module de Conception et Qualité 2017-18 (COOL-QL-(TL))	1
Règles du jeu et cahier des charges - ZergWar	1
Principe	1
Début de partie	1
Déroulement d'un tour	1
Les cartes transferts	2
Transfert d'unités Zergs	2
Régénération	2
Fin de partie	2
Livrables	2
Lots	2
Exigences de conception	3
Exigences qualité	3
Exigences de validation	3
Productions demandées	4

Règles du jeu et cahier des charges - ZergWar

Principe

ZergWar est un jeu de plateau où s'affrontent deux joueurs. Chaque joueur possède des unités Zergs qui doivent détruire tour à tour celles de l'adversaire. Pour cela, les joueurs doivent infester et défendre des planètes. La partie se termine quand un joueur a perdu l'ensemble de ses planètes.

Début de partie

Au début de la partie, les joueurs possèdent chacun une seule planète avec 200 unités. La partie commence avec le premier joueur inscrit. Les couleurs des joueurs sont fixes : le premier joueur est de couleur "bleu", et le second de couleur "rouge".

Déroulement d'un tour

À chaque tour, le joueur doit successivement :

1. piocher une carte nombre de transferts;
2. effectuer les transferts dans la limite du nombre imposé par la carte;
3. terminer son tour.

À la fin, la régénération des unités Zergs est déclenchée pour tous les joueurs.

Les cartes transferts

Une fois piochée, la carte transferts indique le nombre maximum de transferts d'unités zergs pouvant être effectués durant le tour de jeu du joueur. Le nombre de transferts possibles est compris entre 1 et 4.

La pioche est constituée de 25 cartes.

Le joueur ne peut piocher qu'une seule carte transferts pendant son tour et cette carte doit être la première action réalisée.

Transfert d'unités Zergs

Un transfert est le déplacement d'unités entre une planète source possédée par le joueur courant et une planète cible, reliées entre elles par une route. Pendant un transfert la moitié des unités de la planète source se déplace sur la planète cible.

- Si la planète cible appartient à l'adversaire un combat est engagé. Un combat est gagné en fonction de la différence d'unités entre les Zergs envahisseurs et défenseurs. À l'issue du combat, s'il reste au moins un envahisseur alors la planète change de propriétaire. Si il n'y a plus d'envahisseur, la planète ne change pas de propriétaire.
- Si la planète appartient au joueur courant, alors les unités déplacées s'ajoutent à celles présentes.
- Si la planète n'a pas de propriétaire, alors celle-ci devient propriété du joueur courant avec la totalité des unités transférées.
- Un transfert est impossible si la planète source ne contient qu'une unité (on ne peut pas désertir une planète).

Régénération

La régénération est l'augmentation du nombre d'unités présentes sur les planètes infestées.

- Toutes les planètes ont un taux de régénération par défaut (+10 unités/tour) et peuvent contenir un nombre illimité d'unités.
- Chaque joueur peut se voir attribuer deux bonus cumulables de régénération :
 - Un bonus vaut +10 unités/tour.
 - Le joueur qui a le plus petit diamètre a un "bonus diamètre".
Le diamètre est le maximum des chemins minimums entre chaque paire de planètes reliées par une route et appartenant au joueur.
 - Le joueur qui a le nombre de composantes connexes le plus grand a un "bonus connexité".

Une planète peut cumuler le taux de régénération par défaut avec les deux bonus à hauteur de +30 unités/tour (3x10).

Fin de partie

Une partie se termine quand, à la fin d'un tour, un des joueurs n'est propriétaire d'aucune planète. Dès lors son adversaire est déclaré vainqueur de la partie. Il n'est pas nécessaire d'infester toutes les planètes.

Livrables

Il est demandé de conceptualiser et programmer le composant Galaxie, serveur du jeu ZergWar.

Il n'est absolument pas demandé de faire une interface graphique.

Lots

Le projet devant être réalisé en monôme et étant conséquent, il a été décomposé en lots.

Pour le sujet du rattrapage, seul le lot 1 est exigé.

Lot 1 :

- initialisation et gestion d'une partie d'une partie
- transferts d'unités (vers une planète neutre et gestion des combats)
- gestion de la communication
 - le protocole de communication sera à fournir en s'inspirant de celui du projet initial
 - demande inscription d'un joueur
 - demande de transfert d'unités
 - demande de fin de tour
 - mise à jour du plateau de jeu
 - info de retour de l'inscription
 - refus de transfert
 - acceptation de transfert

Lot 2 :

- gestion de la régénération des unités
- gestion des cartes

Lot 3 :

le reste.

Exigences de conception

Comme pour le projet initial, il vous est demandé une conception pertinente et évolutive du composant Galaxie.

Vous devrez démontrer, au travers de la conception, les différentes préoccupations du projet ainsi que la mise en oeuvre d'au minimum trois patrons de conception. Tous les patrons de conception de la littérature (GoF 1995 - voir cours) sont acceptés. Le patron de conception Singleton peut être utilisé mais ne sera pas comptabilisé dans les trois patrons demandés.

Si le cahier des charges actuel ne permet pas de mettre en oeuvre certains patrons de conceptions choisis, proposer des améliorations justifiant leur utilisation.

Votre travail sera évalué au travers d'une soutenance et d'un document de conception présentant et justifiant l'utilisation des trois patrons de conception dans le projet.

Exigences qualité

Les exigences qualité sont identiques au projet initial.

Ainsi, il faudra utiliser les outils suivants :

- Checkstyle. Fichier de configuration à livrer avec le projet.
- Findbugs (ou SpotBugs)

L'évaluation de l'acquisition des compétences liées aux exigences qualité sera réalisée via la vérification de l'utilisation des outils au travers de la pertinence de leur configuration et de l'application des règles de qualité configurées.

Exigences de validation

Chaque élément qui sera livré devra avoir été testé et validé selon un certain niveau d'exigence.

Ce niveau sera évalué au travers de la pertinence de la campagne de test et du cahier de tests mais également via les analyses partitionnelles et aux limites qui seront fournies.

La qualité des tests sera évaluée sur les tests réalisés. Les tests effectués seront des tests unitaires via JUnit (et EasyMock ou Mockito), des tests d'intégration, et des tests de validation. Le type de test sera choisi et justifié.

La couverture du code par les tests unitaires sera calculée par l'outil Eclemma sous Eclipse (ou un outil équivalent si Eclipse n'est pas utilisé).

Productions demandées

Pour obtenir une évaluation du travail, les productions demandées sont les suivantes :

- un dossier de conception lisible et bien structuré, une présentation
- un cahier de tests, accompagné des analyses partitionnelles et aux limites menées,
- le(s) fichier(s) de configuration de Checkstyle,
- le code source dont la qualité répond aux exigences qualité décrites précédemment,
- le code de test dont la qualité répond aux exigences qualité décrites précédemment
- un rapport de synthèse (au format PDF) comportant un résumé de ce qui a été réalisé et validé, un résumé de ce qu'il reste à faire.