

Enoncé du projet du module : « Composants et patrons »



1. Introduction :

Les langages de programmation n'ont cessé d'évoluer, on trouve une variété de styles de programmation à savoir fonctionnel et orienté objet. Les langages de programmation orientés objets ont eu un grand succès depuis les années 80, vu que ces derniers décrivent les entités comme il en existe dans le monde réel, de factoriser le code en ensembles logiques facilement maintenable et réutilisable. Dans cette approche, le génie logiciel a vu le jour. Nous pouvons alors gérer le cycle de vie du logiciel, mettre en place sa modélisation UML, et réutiliser les solutions d'implémentation en introduisant la notion des design patterns.

2. Objectif du projet :

L'objectif du projet est la mise en point d'une démarche du génie logiciel et du langage UML pour la réalisation d'un logiciel de qualité permettant à plusieurs joueurs de jouer une partie de Monopoly sur un même terminal. Le but du jeu est de vendre, acheter ou louer des propriétés d'une manière profitable, de telle sorte que l'un des joueurs devienne le plus riche et même arrive au MONOPOLE. Partant du "Départ", avancer les pions autour du tableau suivant le jet des dés. Quand un joueur arrive sur une case n'appartenant à personne, il peut en acheter

Ennaji Fatima Zohra

la propriété correspondante à la Banque. Autrement, cette propriété est mise aux enchères et va au plus offrant. Il faut tâcher d'acquérir des propriétés pour percevoir des loyers des adversaires s'y arrêtant. Les loyers augmentent beaucoup suivant la construction des maisons et des hôtels; il est donc sage de bâtir sur vos terrains. Pour avoir plus d'argent, les propriétés peuvent être hypothéquées à la Banque. Les cases Chance et Caisse de Communauté donnent droit au tirage d'une carte dont on doit suivre exactement les instructions. Parfois on aboutit en prison.

3. Fonctionnalités (Le jeu) :

a. Condition de départ :

Chaque joueur choisit un pion pour le représenter dans son voyage autour du plateau. Chacun reçoit aussi 150.000 Unités.

b. Plusieurs pions peuvent se trouver simultanément sur la même case :

Suivant la place atteinte par son pion, un joueur peut avoir le droit d'acheter un terrain ou une propriété (maisons ou hôtels), être obligé de payer un loyer (si un autre joueur possède déjà cette case), ou des impôts, tirer une carte Chance ou Caisse de Communauté ou même aller en prison, Au cours du jeu, les pions feront le tour du plateau plusieurs fois. Si un joueur jette un double, il avance son pion, comme toujours, du nombre de cases correspondant au total des dés. Il se conforme à toutes les instructions de la case ainsi atteinte. Ensuite, il jette les dés encore une fois et avance de nouveau son pion du nombre de cases indiqué, se conformant toujours aux instructions reçues. Si, toutefois, il jette un double trois fois de suite, il va directement en prison.

Chaque fois qu'un joueur s'arrête ou passe par la case « Départ » (que ce soit en jetant les dés ou en tirant une carte), il reçoit un salaire de 20.000 Unités.

c. Arrêt sur une propriété n'appartenant à personne :

Lorsqu'un joueur est amené (aussi bien en jetant les dés qu'en tirant une carte) sur une propriété n'appartenant à personne, il a l'option d'acheter cette propriété à la Banque, au prix indiqué sur la case. S'il veut l'acheter, il paye à la Banque et reçoit la carte de Titre de propriété, qu'il place côté couleur devant lui. Si le joueur décline l'offre d'achat, le Banquier doit immédiatement la mettre aux enchères et doit la vendre au plus offrant.

d. Arrêt sur une propriété appartenant à un joueur :

Quand un joueur arrive sur une propriété appartenant à un autre joueur (que ce soit en jetant les dés ou en tirant une carte), le propriétaire reçoit un loyer, conformément aux prix indiqués sur la carte de Titre de propriété. Si la case contient une ou plusieurs maisons, le loyer sera plus élevé que celui d'un terrain vide de toute construction.

e. Avantages pour les propriétaires

C'est un avantage de posséder des Titres de propriété pour toutes les cases de la même couleur. Dans ce cas, le propriétaire perçoit un loyer double pour tout terrain non bâti de ce groupe (que les autres terrains du même groupe soient bâtis ou non). On ne peut construire que sur les terrains dont on possède le groupe de Couleur complet. L'avantage de posséder des

Ennaji Fatima Zohra

maisons et des hôtels plutôt que des terrains nus, est que les loyers perçus sont bien plus élevés que ceux des terrains en friche et offrent un bénéfice plus grand au propriétaire. Les joueurs peuvent échanger ou vendre des propriétés entre eux, dans le but de se constituer les groupes de couleur complets.

f. Arrêt sur "chance" ou "caisse de communauté" :

Le joueur suit les instructions qui y sont données. La carte "Sortez de Prison" est toutefois conservée jusqu'à ce qu'elle devienne nécessaire. Après usage, elle doit être retournée au paquet.

g. La banque :

La Banque paie les salaires et les bonus, vend les propriétés, délivre les Titres de propriété. Elle vend aux enchères les maisons, les hôtels et les terrains. Les maisons et les hôtels ne sont rachetés par la Banque, qu'à moitié prix. Vous devez payer à la Banque le prix de toutes les propriétés que vous achetez, les taxes, les amendes, pénalités, prêts et intérêts.

h. Un joueur va en prison :

- S'il tire une carte "Allez en prison".
- S'il jette un double trois fois de suite.

Quand un joueur est envoyé en prison, il ne peut plus recevoir le salaire de 20.000 Unités pendant ce coup, même s'il doit passer par la case "Départ" pour s'y rendre. Où que son pion se trouve, il doit se mettre directement en prison. Si un joueur n'est pas envoyé en prison, mais que, dans la suite normale du jeu, il y arrive, son séjour en prison est considéré comme "Simple Visite". Il n'encourt aucune pénalité et continue son jeu normalement au tour suivant.

i. Un joueur sort de prison :

Un joueur peut sortir de prison :

- En jetant un double à l'un de ses trois tours de jeu suivants. Dans ce cas, il déplace son pion du nombre de cases indiqué par les dés.
- En utilisant la carte "Sortez de Prison" s'il possède déjà une.
- En payant une amende de 1.000 Unités.

Lorsqu'un joueur est envoyé en prison, il doit obligatoirement attendre son prochain tour de jouer, avant d'user des moyens pour en sortir (même s'il possède la carte "Sortez de Prison").

Un joueur ne doit pas rester en prison après son troisième tour de jeu. Pendant son séjour en prison, un joueur peut tout de même recevoir des loyers.

j. Les maisons :

Elles ne peuvent être achetées qu'à la Banque. Chaque joueur ne peut construire que sur les terrains dont il possède le groupe de couleur complet. La maison qu'il achète doit se trouver sur l'un des terrains de cette même série de couleur. Le prix qu'il doit payer pour chaque maison est indiqué sur la carte de Titre de propriété de ce terrain. Un joueur peut acheter et construire

Ennaji Fatima Zohra

suivant ces règles à n'importe quel moment et autant de maisons que son capital le lui permet. Mais il doit construire uniformément, c'est à dire qu'il ne peut construire plus d'une maison sur chaque terrain du même groupe jusqu'à ce qu'il y en ait une sur chaque terrain de ce groupe de couleur. Il peut alors commencer une seconde rangée de maisons et ainsi de suite, mais sans dépasser quatre maisons sur chaque terrain. (Par exemple, il ne peut pas construire trois maisons sur un terrain, si sur un autre du même groupe il n'y en a qu'une seule.) Si un joueur, manquant d'argent, revend ses constructions à la Banque, il doit également dégarnir tout le groupe de couleur uniformément, dans l'ordre décroissant.

k. Les hôtels :

On doit avoir quatre maisons sur chaque terrain d'un groupe de couleur complet avant de pouvoir acheter un hôtel. On peut alors acheter à la Banque un hôtel et le construire sur un terrain quelconque d'un groupe complet, mais en rendant à la Banque les quatre maisons construites sur ce terrain, sans qu'elle ne les rembourse, et en payant en plus le prix de l'hôtel indiqué sur le Titre de propriété. Un seul hôtel peut être construit sur chaque terrain.

l. Vente de propriétés :

Les terrains en friche, les gares et les concessions de Service public peuvent être vendus ou échangés entre les joueurs en tant qu'opération privée, au prix convenu entre l'acheteur et le vendeur. Aucun terrain ne peut être vendu ou échangé s'il y a une construction sur un terrain de même couleur. Toutes les constructions de tout le groupe doivent être vendues à la Banque avant que le joueur n'ait le droit de vendre ou échanger un terrain de cette couleur. Les maisons et les hôtels ne peuvent être revendus qu'à la Banque mais cela à n'importe quel moment et à la moitié du prix d'achat. Pour les hôtels, la Banque payera comptant 1/2 du prix de l'hôtel et 1/2 du prix des quatre maisons rendues lors de l'acquisition de l'hôtel.

m. Faillite :

Le joueur qui fait faillite, c'est-à-dire celui qui doit plus qu'il ne peut payer, doit donner à ses créanciers toutes les valeurs qu'il possède et se retirer du jeu. S'il possède des maisons ou hôtels, ceux-ci sont retournés à la Banque contre la moitié de leur prix d'achat et cet argent est versé aux créanciers. Le joueur doit alors retirer son pion du jeu. Le dernier joueur restant en jeu est le gagnant.