

SMP2 - TP6

Le but de ce TP est de recréer un jeu de *Monopoly* en parcourant l'ensemble des concepts objet vus pendant le cours. Il est fortement recommandé de lire l'ensemble de l'énoncé avant de débiter.

1 PRÉAMBULE - CRÉATION DU REPOSITORY GIT

Pour faire les groupes pour le TP noté vous devez suivre le lien donné sur hippocampus.

Donnez à votre groupe le nom des différents membres séparés par des - (NOM1-NOM2-NOM3-NOM4). Créez un fichier README.md qui comprend à minima les noms des 4 membres du groupe et importez ce projet comme un projet C++ sous repl.it.

Vous rendrez le code via github et les diagrammes de classes, descriptions des choix de conception, algorithmes et jeux d'essais via codepost.io.

2 RÈGLES DU JEU [EXTRAIT DE WIKIPÉDIA]

Le jeu utilise de l'argent symbolique (des mono), 32 maisons, 12 hôtels, des cartes, et deux dés complètent le matériel du jeu. Le jeu peut se pratiquer de deux à huit joueurs.

Le jeu se déroule en tour par tour, avec deux dés ordinaires à 6 faces. Chaque joueur lance les dés, avance son pion sur le parcours, puis selon la case sur laquelle il s'arrête effectue une action correspondante :

- Un terrain, une gare ou un service public n'appartenant à personne : il a alors le droit de l'acheter. Si l'exerce pas son droit de préemption, le banquier met le terrain aux enchères sans prix de départ prédéfini.
- Un terrain, une gare ou un service public lui appartenant : rien ne se passe.

Édition française du Monopoly											
DÉPART ⇒ Recevez 20 000 F chaque fois que vous passez ici.	Bd de Belleville — 6 000 F	Caisse de Communauté	Rue Lecourbe — 6 000 F	Impôt sur le revenu — payez 10 % ou 20 000 F	Gare Montparnasse — 20 000 F	Rue de Vaugirard — 10 000 F	Chance	Rue de Courcelles — 10 000 F	Avenue de la République — 12 000 F	EN PRISON	SIMPLE VISITE
Rue de la Paix — 40 000 F	Monopoly									Bd de la Villette — 14 000 F	
Taxe de luxe — 10 000 F										Compagnie d'Electricité — 15 000 F	
Champs-Élysées — 35 000 F										Avenue de Neuilly — 14 000 F	
Chance										Rue de Paradis — 16 000 F	
Gare Saint-Lazare — 20 000 F										Gare de Lyon — 20 000 F	
Bd des Capucines — 32 000 F										Avenue Mozart — 18 000 F	
Caisse de Communauté										Caisse de Communauté	
Avenue Foch — 30 000 F										Bd Saint-Michel — 18 000 F	
Avenue de Breteuil — 30 000 F										Place Pigalle — 20 000 F	
ALLEZ EN PRISON	Rue La Fayette — 28 000 F	Compagnie des Eaux — 15 000 F	Place de la Bourse — 26 000 F	Faubourg Saint-Honoré — 26 000 F	Gare du Nord — 20 000 F	Avenue Henri-Martin — 24 000 F	Bd Malesherbes — 22 000 F	Chance	Avenue Matignon — 22 000 F	PARC GRATUIT	

FIGURE 1.1 – Plateau de Monopoly

- Un terrain, une gare ou un service public appartenant à quelque autre joueur : il lui paye la somme due pour une nuitée passée sur ce terrain (si le terrain, la gare ou le service public est hypothéqué, le joueur ne paie rien au propriétaire).
- Case Chance : il tire une carte Chance. Cette case ne porte pas nécessairement bonne chance : il peut en effet sagir d'une amende. Chance (en français) est une adaptation de Chance (en anglais) qui signifie plutôt hasard.
- Case Caisse de Communauté : il tire une carte Caisse de Communauté (dans les éditions québécoises, celle-ci est appelée Caisse-commune)
- Case Taxe de luxe : il en paye le montant à la banque.
- Case Départ : il gagne 200 mono
- Case Impôts sur le revenu : il paye 200 mono à la banque.
- Case Allez en Prison : le joueur va directement en prison (en reculant et donc sans passer par la case départ).
- Case Simple visite : case neutre où aucune action n'est faite.
- Case Prison : il applique les règles pour en sortir, et dans l'édition Monopoly, règles maison, il ne perçoit plus ses loyers.
- Case Parc gratuit : case neutre ne rapportant aucun bénéfice au joueur. Une pratique répandue veut que les sommes provenant des impôts et amendes soient posées au milieu du plateau et récupérées par le joueur tombant sur la case Parc gratuit, mais cet usage ne figure pas dans les règles classiques du Monopoly.

Les terrains sont groupés par couleur. Dès qu'un joueur est en possession de l'ensemble des terrains d'une même couleur, il est en mesure de construire des maisons et des hôtels pour y augmenter le loyer : le joueur possède donc un monopole. Il doit construire uniformément : il ne peut y avoir plus d'une maison de différence entre deux terrains de la même couleur. Pour obtenir un hôtel, il faut d'abord avoir placé 4 maisons sur chaque terrain d'une même couleur. De plus, on ne peut construire qu'un seul hôtel par terrain.

Au cours de la partie, le joueur peut se retrouver en prison :

- en s'arrêtant sur la case Allez en prison;
- s'il fait un double de dés trois fois de suite (impossibilité d'effectuer toute action après le dernier double);
- s'il pioche la carte Allez en prison.
- Lorsqu'un joueur est en prison, il pose son pion sur la case Prison. Pendant ce temps, il ne joue pas; il attend son tour jusqu'à ce qu'il soit libéré, et ne perçoit désormais plus les loyers de ses terrains²². Il peut toutefois acheter la carte : Vous êtes libéré de prison à une personne qui la détient; c'est au vendeur de négocier le tarif.

Le joueur sort de prison :

- s'il détient la carte Vous êtes libéré de prison (il peut soit l'acheter soit l'avoir gardée en réserve);
- s'il fait un double de dés;
- s'il paye une amende de 50 mono.

Le joueur ne peut rester plus de trois tours en prison. À ce moment-là s'il ne fait pas de double, il est obligé de payer la caution.

Le vainqueur est le dernier joueur n'ayant pas fait faillite et qui possède de ce fait le monopole (mais en revanche ne dispose plus d'aucun client potentiel).

3 TRAVAIL À FAIRE

Vous devez commencer par faire une spécification de votre solution et décrire sous forme de diagrammes de classes votre conception.

Explicitiez l'ensemble de vos choix de conception et choix algorithmiques.

Il n'est pas demandé d'interface graphique, seule une interface sous forme de sortie texte dans le terminal est attendue.

Vous rendrez dans votre compte rendu le détail de vos spécifications et conceptions ainsi que des jeux d'essais montrant l'exécution de vos codes. Les codes seront rendus via GitHub.