

Rapport sur le Projet Java - Jeu "Furfeux"

Le projet Java "Furfeux" constitue un jeu interactif où le joueur explore un terrain composé de divers types de cases, interagit avec des éléments tels que des clés, des portes, des murs, et prend des décisions stratégiques pour atteindre la sortie tout en gérant sa santé et d'autres ressources. Le code est organisé en plusieurs classes, chacune jouant un rôle spécifique dans la logique du jeu.

Classes Principales

1. **Classe Case :**
 - Classe abstraite représentant une case dans le jeu.
 - Contient les coordonnées (**lig**, **col**) et une méthode abstraite **estTraversable**.
2. **Classe CaseTraversable :**
 - Hérite de **Case** et représente une case traversable dans le jeu.
 - Introduit des fonctionnalités telles que la chaleur, la présence d'un joueur, et la propagation du feu.
 - Gère l'incrément et la décrémentation de la chaleur en fonction des cases voisines.
3. **Classe Direction :**
 - Énumération représentant les différentes directions possibles dans le jeu.
 - Fournit une méthode statique **random** pour obtenir une direction aléatoire.
4. **Classe FenetreJeu :**
 - Interface graphique du jeu utilisant Swing.
 - Gère l'affichage du terrain, du joueur, des éléments du jeu, et des informations telles que la santé et les ressources du joueur.
 - Implémente la gestion des événements clavier pour permettre au joueur de déplacer le personnage et effectuer d'autres actions.
5. **Classe Furfeux :**
 - Classe principale du jeu, responsable de l'initialisation du terrain, du joueur, et de la gestion des tours de jeu.
 - Utilise une interface graphique (**FenetreJeu**) pour afficher le jeu.
 - Lance une boucle de jeu basée sur un minuteur, mettant à jour l'état du jeu et l'interface graphique.

Classes Spécialisées

1. **Classe Hall :**
 - Hérite de **CaseTraversable** et représente un couloir traversable.
 - Gère la présence de clés et de pommes dans la case.
 - Redéfinit la méthode **entre** pour que le joueur puisse prendre des objets entrant.
2. **Classe Joueur :**
 - Représente le joueur dans le jeu, gérant la position, la santé, les clés, les pommes et les seaux d'eau.
 - Implémente des méthodes pour le déplacement du joueur, la gestion des objets, et la prise de décisions stratégiques.
3. **Classe Mur :**
 - Hérite de **Case** et représente un mur impassable dans le jeu.

4. **Classe Porte :**
 - Hérite de **CaseTraversable** et représente une porte pouvant être ouverte ou fermée.
5. **Classe Terrain :**
 - Représente le terrain de jeu, comprenant la carte, le joueur et les méthodes pour accéder aux informations du terrain.
 - Lit les informations du terrain à partir d'un fichier de description.
6. **Classe Sortie :**
 - Hérite de **CaseTraversable** et représente une sortie traversable dans le jeu.
 - Redéfinit la méthode **entre** pour permettre au joueur de sortir du jeu.

Fonctionnement du Jeu

Le joueur interagit avec le jeu en utilisant les touches du clavier, se déplaçant à travers le terrain, évitant les obstacles, collectant des objets et atteignant la sortie. Les actions du joueur influencent la santé du personnage et déterminent le succès du jeu. Le terrain est défini dans un fichier de description, ce qui permet de créer des niveaux variés.

Tests

Pour garantir la qualité du projet, une approche de test complète a été adoptée, couvrant plusieurs aspects du code :

1. **Tests Unitaires :**
 - Des tests unitaires ont été réalisés sur des composants individuels, tels que les méthodes de déplacement du joueur, la gestion de la chaleur, et les interactions avec les éléments du jeu.
2. **Tests d'Intégration :**
 - Les tests d'intégration ont évalué la manière dont les différentes parties du jeu interagissent, en s'assurant que l'ensemble du système fonctionne de manière cohérente.
3. **Tests Graphiques :**
 - Les aspects visuels de l'interface graphique ont été testés pour garantir une représentation correcte des éléments du jeu et assurer une expérience utilisateur fluide.

Améliorations Futures

Le projet "Furfeux" peut bénéficier de plusieurs améliorations pour enrichir l'expérience utilisateur et offrir une variété de fonctionnalités. Voici quelques propositions d'améliorations futures :

1. **Base de Données :**
 - Intégration d'une base de données pour stocker les scores, les performances des joueurs, et d'autres données pertinentes.
 - Implémentation d'un système de sauvegarde et de chargement pour permettre aux joueurs de reprendre leurs parties.
2. **Niveaux de Difficulté :**
 - Ajout de plusieurs niveaux de difficulté, offrant aux joueurs une expérience adaptée à leur compétence.

- Variation des paramètres tels que la vitesse de propagation du feu, la disponibilité des ressources, ou la complexité des niveaux.

3. Écran d'Accueil :

- Création d'un écran d'accueil accueillant les joueurs et présentant des options telles que "Nouvelle Partie", "Charger Partie", "Options", et "Quitter".
- Affichage des meilleurs scores pour inciter les joueurs à compétitionner.

4. Système de Scores :

- Mise en place d'un système de scores en temps réel qui enregistre les performances des joueurs pendant leur partie.
- Attribution de points en fonction de la rapidité avec laquelle un niveau est terminé, du nombre de ressources conservées, ou d'autres critères de performance.

5. Personnalisation du Joueur :

- Ajout d'options de personnalisation pour permettre aux joueurs de choisir leur personnage, des skins, ou d'autres éléments visuels.
- Intégration d'un système de progression avec des récompenses débloquées en fonction des accomplissements.

6. Réglages et Options :

- Ajout d'une section d'options permettant aux joueurs de régler des paramètres tels que le volume sonore, la sensibilité des commandes, ou d'autres préférences.

En implémentant ces améliorations futures, le projet "Furfeux" peut élargir son attrait, offrir une expérience plus complète aux joueurs, et favoriser un engagement à long terme.

L'intégration d'une base de données, de niveaux de difficulté, et d'un écran d'accueil avec des scores contribuera à rendre le jeu plus captivant et compétitif. Ces ajouts, combinés à d'autres fonctionnalités suggérées, peuvent propulser le jeu vers de nouveaux horizons, attirer un public plus large, et renforcer sa position en tant qu'expérience de jeu immersive.

Conclusion

Le projet "Furfeux" représente une réalisation significative, démontrant la conception et la mise en œuvre d'un jeu Java interactif. Malgré les défis rencontrés, le projet a réussi à fournir une expérience de jeu engageante. Les tests approfondis ont contribué à assurer la fiabilité du code, et les axes d'amélioration identifiés offrent des perspectives passionnantes pour l'avenir du projet. L'impact du jeu sur son public cible reste à évaluer, mais le potentiel d'évolution et d'extension offre des opportunités prometteuses pour rendre le jeu encore plus captivant et divertissant.