

Groupe E31

Benoit BAUDE (animateur)

Laurène Dardinier

Lucas Oros Campo

Ababacar Camara

Avy Nizard

Omar Naim

Arthur Brouart

Projet long technologie objet

Liste des sujets envisagés :
(ordre de préférence décroissante)

1) Monopoly

Objectifs du projet :

Donner la possibilité à des utilisateurs de jouer au jeu Monopoly de 2 à 6 joueurs. Plusieurs thèmes de jeu seront proposés, et influenceront sur la représentation graphique (du plateau, du fond, des joueurs).

Pertinence et intérêt du projet

Le langage objet est adapté dans la modélisation d'un jeu de société. On peut décomposer le fonctionnement du Monopoly par ses classes principales (jeu, plateau, case, joueur).

La notion d'héritage sera grandement utilisée, pour par exemple classer les différentes cases du tableau (les propriétés, les cartes "chance" ...). En particulier, on pourra définir une classe abstraite "Case", qui décrira les caractéristiques de base d'une case du plateau (position sur le plateau...).

Interface graphique détaillée

A l'exécution de l'application, un menu permettra de choisir les paramètres d'initialisation d'un jeu (nombre de joueurs, thème du Monopoly, choix des pions...).

Le jeu sera représenté graphiquement par un plateau rectangulaire qui se réactualise à chaque action. A côté du plateau, on affichera les noms des joueurs, et on pourra accéder à leurs informations par un clic de la souris (argent, propriétés achetées, maisons...).

On mettra en place un code couleur sur les propriétés pour faciliter la compréhension du jeu en cours. Par exemple, les propriétés libres pourront être affichées en gris sur le plateau de jeu.

La position de chaque joueur sera représentée par un pion sur le plateau, à la case correspondante.

On affichera un carré blanc avec une face visible composée de 1 à 6 points (aléatoirement tirés) en guise de dé.

Approfondissements possibles

Si le projet s'avère trop rapide à réaliser, nous pourrions travailler à d'autres implémentations telles que :

- introduire un "bot" pour jouer contre la machine
- plusieurs niveaux de "bot" qui effectuera des choix plus appropriés, en se basant sur l'état de la partie en cours.

2) Rubik's cube

Objectif du projet :

- Modélisation et résolution d'un Rubik's cube informatiquement.
- Proposer une interface graphique permettant à l'utilisateur de manipuler un rubik's cube virtuel.

Fonctionnalités :

- Génération d'un rubik's cube aléatoire.
- Enregistrement du rubik's cube réel de l'utilisateur.
- Jeu libre pour l'utilisateur.
- Résolution d'un rubik's cube de taille 2x2 ou 3x3.

Pertinence et intérêt du projet :

Ce projet permet une bonne répartition des tâches car le Rubik's cube se résout totalement à l'aide de nombreux algorithmes (à se partager au sein du groupe) à appliquer les uns à la suite des autres.

De plus ce projet permettra de faciliter l'apprentissage de la résolution du Rubik's cube à l'aide de l'interface graphique décrite ci-dessous.

Interface graphique :

Nous représenterons le rubik's cube en 3D, sous la forme d'une image représentant 3 faces apparentes, avec les trois faces manquantes à proximité, pour être le plus proche de la réalité.

L'utilisateur aura la possibilité de changer de perspective (pivoter le cube) à tout moment, Cela permettra également de visualiser les actions réalisées par l'utilisateur (changement de perspective, rotations) plus simplement.

L'affichage sera réactualisé à chaque action.

La résolution proposée par l'ordinateur sera visuelle et réalisée étape par étape, en donnant l'action à effectuer et l'étape graphique associée.

3) Echecs

Objectifs du projet :

Donner la possibilité à deux utilisateurs de jouer aux échecs sur une même machine.

Proposer à l'utilisateur un mode d'entraînement où des configurations particulières du plateau de jeu seront proposées, et devront être résolues en n coups. L'utilisateur aura aussi la possibilité d'enregistrer sa partie afin d'analyser ses éventuelles "erreurs".

Pertinence et intérêt du projet :

Le langage objet est adapté dans la modélisation d'un jeu de société. On peut décomposer le fonctionnement du jeu d'échecs par une classe abstraite principale : la pièce. Chaque catégorie de pièce du plateau héritera de cette dernière (elle aura par exemple un déplacement particulier).

Interface graphique :

Nous représenterons le plateau par un quadrillage 8x8 de couleurs noir et blanc alternées.

Les pièces seront représentées en 2D avec une couleur pour chaque joueur.

A son tour, le joueur sélectionne une pièce à déplacer par un clic de souris. Pour chaque pièce sélectionnée, les déplacements disponibles apparaîtront en surbrillance.

Le plateau de jeu sera actualisé à chaque action effectuée par un joueur.

Lorsqu'un pion arrive sur la dernière rangée du plateau, on affichera un menu des pièces disponibles. Le joueur pourra donc choisir la pièce à échanger par le pion.

4) Démineur

Objectif du projet :

Proposer à l'utilisateur de jouer à démineur qui s'agit en effet d'un jeu de réflexion dont le but est de localiser toutes les mines cachées dans l'interface avec seule indication le nombre de mines dans les zones adjacentes.

Pertinence et intérêt du projet :

Interface graphique :



Le champ de mines est représenté par une grille N x P où réside Q mines cachées.

L'utilisateur sera le maître du plateau et pourra choisir ces paramètres comme bon lui semble et selon son niveau.

Le but du jeu est de découvrir toutes les cases libres sans faire exploser les mines. 

 Pour libérer une case, faire un clic gauche (clic normal)

 Pour marquer une mine, faire un clic droit, qui fera apparaître un drapeau.

Le compteur  5 en haut à gauche indique le nombre de mines qu'il reste à trouver.

Le chiffre qui s'affiche sur les cases cliquées indique le nombre de mines se trouvant à proximité : à gauche ou à droite, en haut ou en bas, ou en diagonale.