

SMP2 - TP6

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

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 pour initialiser votre projet sur GitHub.

Vous rendrez le code via GitHub et les diagrammes de classes, descriptions des choix de conception, algorithmes et jeux d'essais dans un fichier pdf déposé sur hippocampus par groupe.

2 RÈGLES DU JEU

Objectif : Le Otrio est un jeu de placement dans lequel il faut aligner ou emboiter trois cercles de sa couleur (rouge, vert, bleu ou violet).

Matériel : Chaque joueur a 9 cercles : 3 petits, 3 moyens et 3 grands. La plateau contient 9 positions (3x3) pour chaque taille de cercle, donc en tout 27 positions.

Déroulement de la partie : Le premier joueur est déterminé au hasard. Chaque joueur à son tour pose un cercle de sa couleur (petit, moyen ou grand) dans la zone de jeu sur une position libre.

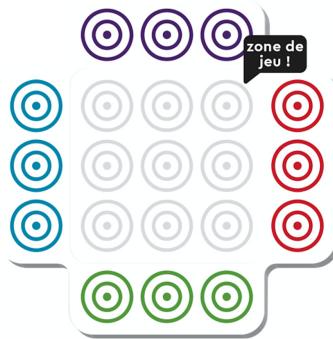


FIGURE 2.1 – Plateau de Otrio

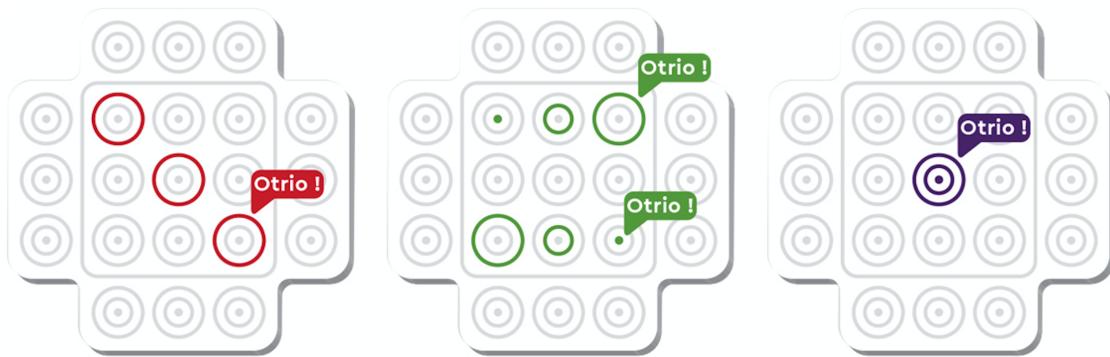


FIGURE 2.2 – Conditions de victoire

Conditions de victoire : Un joueur gagne la partie si il fait :

1. un alignement de 3 cercles identiques,
2. un alignement de 3 cercles de taille ascendante ou descendante,
3. un empilement de 3 cercles (petit, moyen, grand) sur le même espace.

Situations à intégrer dans votre solution :

- Version 1 : Vous considérez uniquement le cas de la partie à 4 joueurs humains. Votre programme doit vérifier les coups des joueurs et déterminer si les conditions de victoire sont remplies.
- Version 2 : Vous considérez le cas de la partie à 2 joueurs humains. Chaque joueur joue avec 2 couleurs (par exemple, vert et violet), en alternance avec l'autre joueur. Les conditions de victoire doivent être remplies pour une des deux couleurs. Il n'est pas possible de combiner les couleurs. Votre programme doit vérifier les coups des joueurs et déterminer si les conditions de victoire sont remplies.
- Version 3 : Vous devez proposer un solveur pour pouvoir jouer à la place d'un ou plusieurs joueurs humains dans la Version 1. Votre programme doit détecter les dangers

immédiats pour répondre à une menace de victoire, et planifier au moins 3 coups en avance pour essayer de gagner (par exemple, identifier 3 emplacements libres pour remplir une condition de victoire).

3 TRAVAIL À FAIRE

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

Explicitez 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 commentés ainsi que la documentation et vos tests seront rendus via GitHub.