

Mennan SELVARUBAN

Classe : Bachelor 3 Informatique TP

1. Classe Navire

- Rôle : Représente un navire, ses caractéristiques et son état (touché ou coulé).
- Attributs :
 - nom:
 - taille: La taille du navire (ex. 5 cases pour un porte-avions).
 - positions:
 - touches: Une liste des positions qui ont été touchées par l'ennemi (initialement vide).

Méthodes :

- est_coule(): Retourne True si le navire est coulé (toutes ses positions ont été touchées), sinon False.

Utilisation : Cette classe est utilisée pour gérer les navires, vérifier s'ils ont été touchés ou coulés, et stocker leurs positions sur le plateau de jeu.

2. Classe Plateau

- Rôle : Représente le plateau de jeu (ou grille), où les navires sont placés et où les tirs sont effectués.
- Attributs :
 - grille: Une grille 10x10 qui contient les navires ou est vide (initialement remplie avec None).
 - navires: Une liste qui stocke tous les navires présents sur le plateau.
- Méthodes :
 - ajouter_navire(navire, positions): Ajoute un navire sur le plateau aux positions spécifiées.
 - tirer(x, y): Effectue un tir à la position (x, y) et retourne le résultat du tir ("manqué", "touché" ou "coulé").
 - tous_les_navires_coules(): Vérifie si tous les navires sur le plateau sont coulés (toutes leurs positions ont été touchées).

Utilisation : Cette classe gère l'état du plateau de chaque joueur (les navires placés et les tirs effectués). Elle permet de gérer l'ajout de navires et de vérifier les résultats des tirs.

3. Classe Joueur

- Rôle : Représente un joueur dans le jeu.
- Attributs :

- nom: Le nom du joueur (ex. "Joueur" ou "Ordinateur").
- plateau: Le plateau de jeu du joueur, créé en utilisant la classe Plateau.
- Méthodes :
 - placer_navires_aleatoirement(): Place tous les navires du joueur sur le plateau de manière aléatoire.
 - generer_positions_aleatoires(taille): Génère de manière aléatoire les positions d'un navire sur le plateau (en choisissant l'orientation "horizontal" ou "vertical").
 - verifier_positions(positions): Vérifie si les positions proposées pour un navire sont valides (pas de chevauchement avec un autre navire et restent dans les limites de la grille).

Utilisation : La classe Joueur gère les actions d'un joueur, y compris la génération des positions de ses navires et la gestion de ses tirs. Elle permet également de vérifier la validité de l'emplacement des navires.

4. Classe Interface

Rôle : Gère l'interface graphique du jeu en utilisant Tkinter.

Attributs :

- master: La fenêtre principale de l'application Tkinter.
- joueur: Un objet de la classe Joueur représentant le joueur humain.
- ordinateur: Un objet de la classe Joueur représentant l'ordinateur (IA).
- orientation: L'orientation des navires lors du placement (horizontal ou vertical).
- placement_termine: Un indicateur pour savoir si le placement des navires du joueur est terminé.
- tour_joueur: Un booléen indiquant si c'est le tour du joueur.
- grille_joueur et grille_ordinateur: Deux grilles Tkinter pour afficher les plates-formes de jeu.
- message: Un label qui affiche des messages sur l'état du jeu (par exemple, "Placez vos navires" ou "Tour de l'ordinateur").

Méthodes :

- creer_interface(): Crée les éléments de l'interface graphique (boutons, labels, etc.) pour le jeu.
- choisir_orientation(orientation): Permet au joueur de choisir l'orientation de ses navires (horizontal ou vertical).
- placer_navire(x, y): Permet au joueur de placer ses navires sur son plateau en cliquant sur les cases.
- generer_positions(x, y, taille, orientation): Génère les positions pour un navire en fonction de sa taille et de son orientation.
- tirer(x, y): Permet au joueur de tirer sur le plateau de l'ordinateur en cliquant sur une case.

- `tour_ordinateur()`: Gère le tour de l'ordinateur, qui effectue un tir aléatoire.
- `recommencer_partie()`: Redémarre une nouvelle partie en réinitialisant l'interface.

Utilisation : La classe Interface gère l'interaction avec l'utilisateur via l'interface graphique, permettant au joueur de placer ses navires, de tirer et de voir l'état du jeu. Elle gère également les tours du joueur et de l'ordinateur, ainsi que l'affichage des messages et résultats.