

TP: TicTacToe

1 Création de la classe *Partie*

Pour ceux qui ne connaissent pas ce jeu, la première étape sera de consulter la page Wikipédia correspondante: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Tic-tac-toe>.

On va créer une classe *Partie* qui va permettre de garder l'état d'une partie en mémoire. On utilisera le code suivant:

- 0 pour une case vide.
- 1 pour une croix.
- -1 pour un rond.

1. Créer la classe avec un attribut de type `int[][]` permettant de stocker un plateau de jeu et un constructeur qui le remplit avec des 0.

Remarque: Pour créer un tableau 3-3: `int[][] <nom de variable> = new int[3][3];`

2. Créer une méthode *toString* qui affiche l'état de la partie.
3. Ajouter une autre classe avec un *main* pour vérifier que tout fonctionne.

2 Interaction avec les joueurs

On va utiliser un *Scanner* pour obtenir des input de la part des joueurs. Voici un exemple:

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.println("Veuillez saisir un nombre:");
String str = sc.nextLine();
int inputNombre = Integer.parseInt(str);
```

1. Créer une méthode *void tourDeJeu(int joueur)*. Cette méthode doit demander au joueur (identifié par 1 ou -1) de choisir deux nombres pour identifier une case puis mettre à jour la case correspondante.
NB: On ne demande pas de vérifier que les valeurs rentrées sont correctes pour l'instant.
2. Tester cette méthode dans le main.

3 Tester l'état d'une partie

1. Créer une méthode qui calcule la somme des nombres sur une ligne. (En quoi est-ce utile pour savoir si la partie est terminée?)
2. Faire la même chose avec les colonnes et les diagonales.
3. Écrire une méthode *etatPartie()* qui renvoie 1 si le joueur croix à gagné, -1 si le joueur rond à gagné et 0 sinon, **en utilisant les fonctions des questions précédentes**.

4 Jouer une partie

1. Créer une méthode *jouerUnePartie()* qui doit faire la chose suivante au plus 9 fois:
 - Afficher la partie courante.
 - Demander au bon joueur de jouer un tour de jeu.
 - Tester l'état de la partie pour voir s'il y a un gagnant.
 - Recommencer si nécessaire.
2. Tester.

5 Améliorations

Vous pouvez implémenter les améliorations suivantes dans l'ordre de votre choix:

- Redemander des valeurs au joueur s'il ne choisit pas une case autorisée.
- Sauvegarder des scores.
- Remplacer l'un des joueurs humains par un joueur automatique (en option).
- Autoriser une taille de grille variable.