

Reversi 2

TP 3 du module 9 - La généricité

Avant de démarrer ce TP, il convient d'avoir suivi l'ensemble des vidéos des modules 1 à 9. Son objectif est de créer une première classe générique.

Durée estimée

1 heure

Énoncé

Il existe une multitude de jeux se jouant sur un plateau de jeu carré ou rectangulaire : Reversi, dames, bataille navale, échecs, morpion, Puissance 4, démineur... Il est possible de créer une classe `Plateau` qui serait utilisée pour tous ces jeux. Ainsi, celle-ci mutualiserait les actions communes à tous ces plateaux de jeu (affichage, modification d'une case et consultation d'une case). Ce qui change entre tous ces plateaux de jeu, ce sont les pions qui sont posés sur les cases. Cela sera donc paramétré par un type générique.

Reversi	Dames	Échecs																																																																																																																																																																																																																																																																																											
<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>1</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>2</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>3</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>4</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>o</td><td>●</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>5</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>●</td><td>o</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>6</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>7</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>8</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr></table>		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	.	.	.	o	●	.	.	.	5	.	.	.	●	o	.	.	.	6	7	8	<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td></tr><tr><td>2</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td><td>●</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>6</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>7</td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td><td>o</td><td></td></tr></table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1		●		●		●		●		●	2	●		●		●		●		●		3	●		●		●		●		●		4	●		●		●		●		●		5	6	7	o		o		o		o		o		8	o		o		o		o		o		9	o		o		o		o		o		10	o		o		o		o		o		<table><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>1</td><td>♔</td><td>♚</td><td>♙</td><td>♖</td><td>♗</td><td>♘</td><td>♜</td><td>♞</td></tr><tr><td>2</td><td>♙</td><td>♚</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td></tr><tr><td>3</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>4</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>5</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>6</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td><td>.</td></tr><tr><td>7</td><td>♙</td><td>♚</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td><td>♙</td></tr><tr><td>8</td><td>♜</td><td>♚</td><td>♙</td><td>♖</td><td>♗</td><td>♘</td><td>♜</td><td>♞</td></tr></table>		1	2	3	4	5	6	7	8	1	♔	♚	♙	♖	♗	♘	♜	♞	2	♙	♚	♙	♙	♙	♙	♙	♙	3	4	5	6	7	♙	♚	♙	♙	♙	♙	♙	♙	8	♜	♚	♙	♖	♗	♘	♜	♞
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4	.	.	.	o	●	.	.	.																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5	.	.	.	●	o	.	.	.																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7																																																																																																																																																																																																																																																																																					
8																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1		●		●		●		●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																			
2	●		●		●		●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	●		●		●		●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	●		●		●		●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5																																																																																																																																																																																																																																																																																			
6																																																																																																																																																																																																																																																																																			
7	o		o		o		o		o																																																																																																																																																																																																																																																																																				
8	o		o		o		o		o																																																																																																																																																																																																																																																																																				
9	o		o		o		o		o																																																																																																																																																																																																																																																																																				
10	o		o		o		o		o																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																																																																																																																					
1	♔	♚	♙	♖	♗	♘	♜	♞																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2	♙	♚	♙	♙	♙	♙	♙	♙																																																																																																																																																																																																																																																																																					
3																																																																																																																																																																																																																																																																																					
4																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7	♙	♚	♙	♙	♙	♙	♙	♙																																																																																																																																																																																																																																																																																					
8	♜	♚	♙	♖	♗	♘	♜	♞																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Indications

1 - Création du projet :

- Garder les options par défaut, notamment la séparation des fichiers sources et des fichiers compilés.

2 - Création d'une interface **Affichable** :

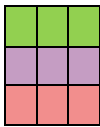
Créer une interface nommée **Affichable** possédant une unique méthode **getSymbole()** ne prenant pas de paramètre et retournant un caractère.

3 - Création d'une classe générique **Plateau** :

Créer une classe **Plateau** paramétrée par un type **T** ayant pour contrainte d'implémenter l'interface **Affichable**.

Cette classe possède trois attributs : la largeur et la hauteur du plateau de jeu ainsi qu'une liste d'éléments de type **T** représentant les pions sur le plateau de jeu. La liste n'ayant qu'une dimension, les lignes du plateau de jeu sont placées dans celle-ci les unes à la suite des autres.

Plateau de jeu



Liste



Une case de coordonnées (basées à partir de zéro) ligne **y** colonne **x** aura pour position dans la liste **y × nbColonnes + x**.

Ajouter un constructeur prenant en paramètre le nombre de lignes et de colonnes ainsi que la valeur initiale pour l'ensemble des cases du plateau de jeu.

Créer enfin trois méthodes pour afficher le plateau de jeu, pour récupérer la valeur d'une case du plateau et pour affecter une valeur d'une case.

4 - Modification du Reversi :

Adapter le code du jeu du Reversi précédemment créé pour utiliser la classe générique **Plateau**. La classe **PlateauDeReversi** hérite maintenant de cette classe générique **Plateau**.

5 - D'autres jeux (optionnel) :

Utiliser cette classe **Plateau** pour coder un ou plusieurs autres jeux.

Solution

Une solution est proposée pour ce TP sous la forme d'un PDF commenté avec le code associé. Ces éléments sont disponibles dans les ressources à télécharger.