

Le jeu X

1 Descriptif

Le jeu X est un jeu à deux joueurs A et B . Le plateau de jeu est un tableau à L lignes et C colonnes avec L et C des entiers impairs. Chaque joueur dispose d'un nombre de jetons $n = (L \times C - 1)/2$, numérotés de 1 à n , bleus pour le joueur A , rouges pour le joueur B .

Par exemple, si $L = 5$ et $C = 3$, le joueur A aura 7 jetons bleus numérotés de 1 à 7 et le joueur B aura 7 jetons rouges également numérotés de 1 à 7.

Au cours de la partie, les jetons seront déposés dans l'ordre croissant. Quand c'est à son tour de jouer, le joueur dépose un jeton dans une case libre de son choix. On convient que le premier à jouer a les jetons bleus. Il commence par déposer le jeton bleu n° 1, puis le second joueur dépose le jeton rouge n° 1. Chacun leur tour, ils placeront les jetons numérotés 2, puis ceux numérotés 3 et ainsi de suite jusqu'à épuisement des jetons. Bien sûr on ne peut déposer un jeton que sur une case libre du plateau de jeu.

Une fois tous les jetons placés, il reste une case libre. Pour déterminer le gagnant de la partie, on calcule la somme des valeurs des jetons bleus et la somme des valeurs des jetons rouges qui entourent la case libre. Le gagnant est celui ayant réalisé la plus petite somme. Le match nul est possible si les deux sommes sont égales.

	1	2	3	4	5
1	1	2	2	3	1
2	5		5	4	3
3	7	6	4	7	6

La somme **bleue** est égale à 14
 La somme **rouge** est égale à 18
 Le gagnant est le joueur **bleu**

FIGURE 1 – Une fin de partie

2 Représentation du jeu

Le plateau de jeu est représenté par une table d'entiers à deux dimensions avec un nombre de lignes et de colonnes impaires. On représente les valeurs des jetons bleus par des entiers positifs $(1, 2, \dots, n)$ et les valeurs des jetons rouges par des entiers négatifs $(-1, -2, \dots, -n)$.

Le nombre de lignes et le nombres de colonnes sont des paramètres du jeu.

Le nombre minimum de lignes/colonnes est fixé à 3, le nombre maximum à 7.

3 Visualisation du plateau de jeu

Après chaque placement d'un jeton, le tableau doit être affiché. Cependant, les numéros des jetons seront affichés dans la couleur du joueur. Par exemple, le plateau de la figure 1 ci-dessus est la visualisation du tableau d'entiers suivant :

	0	1	2	3	4
0	1	2	-2	3	-1
1	5		-5	4	-3
2	-7	6	-4	7	-6

4 Déroulement du jeu

Au départ de chaque partie, un plateau vide sera affiché. Il sera ensuite actualisé après chaque coup pour permettre au joueur de choisir une case vide où déposer son jeton. Bien sûr, le coup du joueur ne sera pris en compte qu'après vérification de sa validité.

Il doit être possible d'enchaîner plusieurs parties à la suite.

5 Fonctionnalités du jeu

1. Lorsque le programme est lancé, le nom (ou pseudo) de chaque joueur est demandé. Il sera affiché durant tout le jeu.
2. Lorsqu'un joueur saisit les coordonnées d'une case occupée, une notification sera affichée. Il doit saisir de nouvelles coordonnées.
3. Si les deux joueurs jouent plusieurs parties, le programme doit afficher le nombre de points par parties pour chaque joueur ainsi que le total des points pour l'ensemble des parties jouées.
4. Lorsque plusieurs parties sont jouées, les joueurs s'alternent pour commencer le jeu.

6 Apports personnels au jeu

L'affichage du plateau de jeu peut être personnalisé par

1. des couleurs
2. des emojis
3. du son
4. autres ...

7 Modalités

Le travail est à réaliser par groupe de **2 étudiants d'un même groupe de TP**. On attend de vous que le programme soit **judicieusement structuré** et **clairement commenté**.

L'évaluation se déroulera sur **les ordinateurs des salles machines du Département Informatique**. Lors de cette soutenance, votre fichier source sera **compilé** puis **testé** et une série de **questions** vous seront posées. Elle aura lieu la semaine du 21 novembre 2022.