

Introduction à l'algorithmique - TP5

Jeu du morpion

On souhaite écrire un programme permettant de jouer au jeu du morpion. Ce jeu se joue à 2 joueurs. La grille de jeu correspondra à une matrice de 3×3. Cette matrice sera initialisée avec des 0 pour indiquer que les cases sont vides. Lorsque le joueur 1 jouera dans une case, on marquera celle-ci avec le chiffre 1. Lorsque le joueur 2 jouera dans une case, on marquera celle-ci avec le chiffre 2. Le programme devra permettre de choisir le joueur qui va commencer. Le joueur qui a gagné est celui qui a rempli une **ligne ou une colonne** de 1 ou de 2. Il se peut très bien qu'il n'y ait pas de gagnant.

Exemple :

1	0	0	Le joueur 1 a commencé et il a gagné.
1	2	2	Les cases contenant un 0 n'ont pas été jouées.
1	0	0	

1) Compléter le programme suivant.

```
#include <iostream>
using namespace std;
#define tailleJeu 3

void initialiserGrille (int mat[][tailleJeu]){
    /* initialisation de la grille avec des 0 */
}

void afficherGrille(int mat[][tailleJeu]){
    /* affichage de la grille */
}

int main(){
    int grille[tailleJeu][tailleJeu] ;

    initialiserGrille(grille) ;
    /* appel au sous-programme d'affichage */

    return 1;
}
```

2) En utilisant ces deux sous-programmes, compléter tout d'abord le corps du programme pour que les joueurs puissent choisir une case à tour de rôle. Le jeu s'arrêtera lorsque toutes les cases seront remplies. Votre programme devra être écrit de telle façon qu'il puisse fonctionner avec une grille de jeu de taille supérieure à 3.

3) Modifier le programme afin de jouer au morpion. A chaque coup, vous devrez vérifier si le joueur qui vient de jouer, a gagné.