

Le Mastermind

I Présentation

Il se présente généralement sous la forme d'un plateau perforé de 10 rangées de quatre trous pouvant accueillir des pions de couleurs.

Le nombre de pions de couleurs différentes est de 8 et les huit couleurs sont généralement : rouge ; jaune ; vert ; bleu ; orange ; blanc ; violet ; fuchsia.

Il y a également des pions blancs et rouges utilisés pour donner des indications à chaque étape du jeu.

Il existe de nombreuses variantes suivant le nombre de couleurs, de rangées ou de trous.



II Déroulement d'une partie

Un joueur ou une IA commence par placer son choix de pions sans qu'ils soient vus de l'autre joueur à l'arrière d'un cache qui les masquera à la vue de celui-ci jusqu'à la fin de la manche.

Mais il est interdit de mettre une couleur en double, en triple ou en quadruple aussi bien dans les pions secrets que dans les pions "publics".

Le joueur qui n'a pas sélectionné les pions doit trouver quels sont les quatre pions, c'est-à-dire leurs couleurs et positions.

Pour cela, à chaque tour, le joueur doit se servir de pions pour remplir une rangée selon l'idée qu'il se fait des pions dissimulés.

Une fois les pions placés, l'autre joueur indique :

1. le nombre de pions de la bonne couleur bien placés en utilisant le même nombre de pions rouges
2. le nombre de pions de la bonne couleur, mais mal placés, avec les pions blancs.

Il arrive donc surtout en début de partie qu'il ne fasse rien concrètement et qu'il n'ait à dire qu'aucun pion ne correspond, en couleur ou en couleur et position.

Le joueur gagne cette manche s'il donne la bonne combinaison de pions sur la dernière rangée ou avant.

III Travail demandé

Vous réaliserez en langage C un jeu de MasterMind permettant de jouer seul (contre une IA) ou à deux.

Pour cela vous respecterez les bonnes méthodologies de codage vues en cours, votre code devra être correctement indenté et commenté.

L'application sera décomposée en trois couches distincts : IHM, application et data.

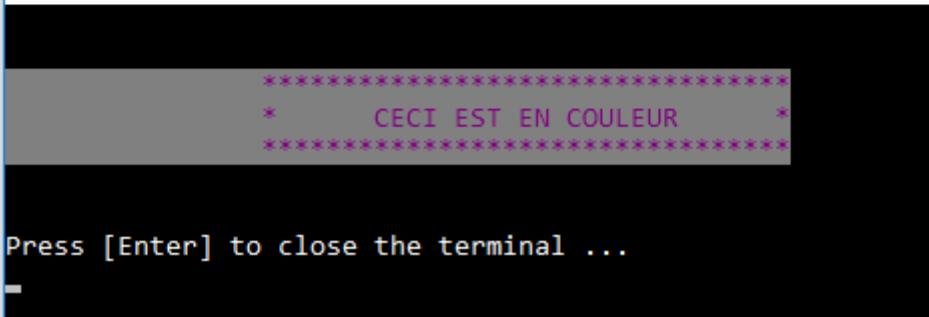
Le nom des trois meilleurs joueurs ainsi que leur score et la date seront sauvegardés dans un fichier avec la possibilité dans l'application de les consulter, en cas d'égalité, le score le plus récent prime.

A rendre par mail : Une archive (zip) à votre **nom_prenom** contenant les différents fichiers **.c** et **.h** nécessaires au bon fonctionnement de votre projet.

IV Aides et consignes

Pour vous aider à réaliser ce programme, il vous est fourni en annexe une fonction permettant de modifier la couleur du texte dans la console.

```
1
2 #include <stdio.h>
3 #include "consoleCouleur.h"
4
5 void main() {
6     color(5, 8); //Change la couleur
7     printf("\n\n");
8     printf("\t\t*****\n");
9     printf("\t\t*      CECI EST EN COULEUR      *\n");
10    printf("\t\t*****\n");
11    printf("\n\n");
12    color(15, 0); //Couleur par défaut
13 }
14
15 testc
```



Vous pouvez utiliser l'IDE que vous voulez, mais pour une utilisation sous NetBeans il faudra modifier un paramètre pour afficher votre projet dans la console Windows :

Clic droit sur votre projet : *Properties -> Run -> Console Type* : « *External Terminal* ».

V Annexes

```
1  /*
2   * Fichier réalisé pour les élèves de BTS SNIR
3   * Auteur : Mr.Tessier
4   */
5
6  /*
7   * File: consoleCouleur.h
8   * Author: Mega_Laptop
9   *
10  * Created on 13 décembre 2016, 09:35
11  */
12
13  #ifndef CONSOLECOULEUR_H
14  #define CONSOLECOULEUR_H
15
16  #ifdef __cplusplus
17  extern "C" {
18  #endif
19
20  void color(int texte, int fond);
21
22  #ifdef __cplusplus
23  }
24  #endif
25
26  #endif /* CONSOLECOULEUR_H */

```

```
/*
Fichier réalisé pour les élèves de BTS SNIR
Auteur : Mr.Tessier
*/

#include <windows.h>

/**
 * Permet de colorier le texte souhaité.\n
 * Valeurs possibles :\n
 * 0: noir\n
 * 1: bleu foncé\n
 * 2: vert\n
 * 3: bleu-gris\n
 * 4: marron\n
 * 5: pourpre\n
 * 6: kaki\n
 * 7: gris clair\n
 * 8: gris\n
 * 9: bleu\n
 * 10: vert fluo\n
 * 11: turquoise\n
 * 12: rouge\n
 * 13: rose fluo\n
 * 14: jaune fluo\n
 * 15: blanc\n
 * @param texte : Couleur du texte à colorier
 * @param fond : Couleur du fond à colorier
 */
void color(int texte, int fond){
    HANDLE H = GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE);
    SetConsoleTextAttribute(H, fond * 16 + texte)
}
```

VI Notation

Vous vous inspirerez de la correction du TP Vidéotheque pour réaliser votre MasterMind.

14 points sur le bon fonctionnement et l'ergonomie du programme

2 points pour l'optimisation et la logique du code

1 point sur la propreté du code

3 points sur l'utilisation du n-tiers

3 points pour l'ingéniosité (ajout de fonctionnalité, bonnes idées, etc)