

Jeu de Catégorie 2 « Master Mind »

1. Description du jeu

Le joueur doit trouver en 12 coups maximum, une combinaison Mastermind de 4 lettres inconnues parmi les 4 lettres 'A', 'B', 'C' et 'D'.

La combinaison Mastermind est générée aléatoirement par le jeu. Par exemple, le joueur doit trouver la combinaison AAAA, ou bien BADA, ...

A chaque combinaison proposée par le joueur, le jeu informe sur :

- le nombre de lettres proposées qui sont dans la combinaison, et à la bonne place
- le nombre de lettres proposées qui sont dans la combinaison, mais pas à la bonne place

2. Spécification du besoin

On demande d'afficher

- Les règles du jeu
- La taille Mastermind = le nombre de lettres inconnues constituant la combinaison à trouver
= le nombre de possibilités par lettre inconnue
- Le nombre de propositions autorisées et le numéro de la proposition en cours
- Le nombre de lettres bien placées dans la proposition
- Le nombre de lettres mal placées dans la proposition
- Un message de félicitation en cas de succès
- Un message d'échec en cas d'échec
- On moment de l'évaluation, le programme devra afficher la combinaison Mastermind à rechercher.

Exemple de comportement possible

```
"C:\Users\lopi\onedrive iut\OneDrive - IUT de Bayonne\Enseignement\BUT\SAE\SAE1.01\MastermindSommes\bin\Debug\MastermindSommes.exe"
M A S T E R M I N D

Le joueur doit trouver en 12 coups maximum, une combinaison de 4 lettres parmi les lettres : A B C D
combinaison generee aleatoirement par le jeu.

A chaque proposition du joueur, le jeu informe sur :
- le nombre de lettres proposees qui sont dans la combinaison, et a la bonne place,
- le nombre de lettres proposees qui sont dans la combinaison, mais pas a la bonne place.

On recherche : ACCB

Coup (1/12). Saisir 4 caracteres parmi A B C D ? ABCD
2 bien places 1 mal places

Coup (2/12). Saisir 4 caracteres parmi A B C D ? DDDD
0 bien places 0 mal places

Coup (3/12). Saisir 4 caracteres parmi A B C D ? ABBC
1 bien places 2 mal places

Coup (4/12). Saisir 4 caracteres parmi A B C D ? ACCB
4 bien places 0 mal places

B R A V O : 5 tentatives pour trouver.
```

3. Ressources à disposition : réponse à des FAQ

Comment générer la combinaison Mastermind que le joueur doit trouver ?

Pour chaque élément de la combinaison, il suffit d'utiliser la fonction `random()` sur l'intervalle des valeurs autorisées.

Comment saisir la proposition du joueur ?

Il est recommandé de lire des caractères et de les placer dans un tableau.

Comment calculer le nombre de lettres de la Proposition bien placées ?

Il suffit de comparer case par case la combinaison Mastermind avec la Proposition du joueur.

Comment calculer le nombre de lettres de la Proposition mal placées ?

Éléments de stratégie :

- Pour la lettre 'A'
- Compter le nombre d'occurrences présentes dans la combinaison du Mastermind
- Compter le nombre d'occurrences présentes dans la Proposition
- Compter le nombre d'occurrences présentes dans la Proposition qui sont bien placées
- En déduire le nombre d'occurrences mal placées pour la lettre 'A'
- Répéter ce calcul pour chacune des 4 lettres 'A', 'B', 'C' et 'D' et additionner les valeurs obtenues

Considérant un `int i` donné, comment en déduire une valeur du type caractère `char` ?

La fonction `char()` retourne le caractère de la table ASCII, dont la position est donnée en paramètre.

```
int i = 65;    // Déclare i et l'initialise avec 65
char c;        // Déclare c
c = char (i);  // Retourne dans c le ième caractère de la table ASCII
cout << c ;    // Affiche 'A', le 65ème caractère de la table ASCII
```

Considérant un `char c` donné, comment en déduire une valeur du type entier `int` ?

La fonction `int()` retourne la position de la table ASCII, à laquelle se trouve le caractère donné en paramètre.

```
char c = 'B';  // Déclare c et l'initialise avec 'B'
int i;         // Déclare i
i = int (c);   // Retourne dans i la position de 'B' dans table ASCII
cout << i ;    // Affiche 66, la position de 'B' dans la table ASCII
```

4. Extensions possibles

- La taille du Mastermind peut éventuellement être fourni par le joueur.
- Le nombre de tentatives peut éventuelle être fourni par le joueur