

Projet de Programmation C

(Algorithmique-programmation 2)

L1 MIASHS, 2022-2023

Date limite du rendu : mercredi 4 janvier 2023, 23h59

L'objectif de ce travail, à réaliser **individuellement** et à déposer sur le site Arche du cours, est de réaliser un programme en C répondant au besoin décrit ci-dessous.

Ce programme devra montrer *vosre maîtrise des diverses notions vues en cours et TD*.

Un logiciel détectera les plagats entre projets, donc faites vraiment ce travail seul. . .

Le programme à réaliser est le jeu du *code mystère*. Le fonctionnement de ce jeu est le suivant.

Un code mystère, composé de 5 chiffres compris entre 0 et 9, est choisi au hasard, sachant qu'un chiffre ne peut pas y apparaître plusieurs fois. Le jeu consiste à tenter de retrouver ce code en proposant une solution de 5 chiffres. Le programme va alors indiquer si des chiffres sont bien placés, mal placés, ou inexistants dans le code mystère. Le joueur propose des solutions jusqu'à trouver la bonne combinaison de chiffres.

Le travail demandé est de programmer ce jeu en utilisant les nombreuses notions vues dans le cours : tableaux, itérations, conditionnelles, . . .

Pour réaliser ce jeu, vous devrez programmer :

- le remplissage **au hasard** du code mystère (utiliser les fonctions vues lors des TD) avec des chiffres tous différents (conseil : lors du tirage d'un chiffre, vérifier qu'il n'a pas déjà été utilisé dans les chiffres précédents) ;
- la saisie de la proposition du joueur ;
- l'affichage du résultat pour cette proposition :
 - réaliser une première version du jeu où, pour chaque chiffre donné par le joueur, vous indiquerez par un caractère si il est bien placé ('+'), présent dans le code mystère mais mal placé ('~'), ou non présent dans le code mystère ('-') ;
 - lorsque la première version du jeu sera totalement opérationnelle, réaliser ensuite une deuxième version où vous afficherez juste le nombre de chiffres bien placés et le nombre de chiffres mal placés, sans plus de précision.

Votre programme devra :

- itérer sur la saisie d'une nouvelle proposition du joueur et l'affichage du résultat, tant que celui-ci n'a pas trouvé le code mystère ;
- lorsqu'il a gagné, proposer au joueur de commencer une nouvelle partie ;
- lorsque le joueur décide d'arrêter le jeu, lui afficher le nombre de partie jouées, les nombres minimum, maximum et moyen de tentatives faites pour gagner une partie.

Le **rendu de ce travail** se fera sur le site du cours, sous la forme d'un fichier C (ou deux fichiers C si vous avez fait les deux versions du jeu). Ce fichier devra contenir des commentaires expliquant comment vous avez choisi de représenter le code mystère et une proposition du joueur, ainsi que des explications sur les étapes importantes de votre programme.

Si vous n'avez pas réussi à réaliser le projet dans son intégralité, expliquer dans un fichier supplémentaire les points de blocages rencontrés.

Ne pas oublier de mettre vos nom et prénom dans chacun des fichiers déposés.