

Projet C : Des lettres, mais sans les chiffres

Avant de commencer : la qualité des commentaires, avec notamment la présence des antécédents, des conséquents, des invariants de boucle, et ainsi que les rôles chaque fonctions, ainsi que les noms donnés aux variables, l'emploi à bon escient des majuscules et la bonne indentation rentreront pour une part importante dans l'appréciation du travail. Ce projet doit permettre de montrer votre autonomie et votre compréhension tant dans la conception du programme que dans sa réalisation. Enfin, si les codes de plusieurs projets se trouvent être identiques, ou être copiés depuis le web, tous les projets concernés seront immédiatement sanctionnés par un zéro.

1 Présentation du jeu

Les chiffres et les lettres est jeu télévisé bien connu qui existe depuis 1965. Il est composé de deux épreuves, le mot le plus long et le compte est bon, qui opposent deux joueurs.

Pour *Le compte est bon*, les joueurs doivent effectuer des additions, soustractions, divisions ou multiplications afin de trouver exactement un nombre de 3 chiffres proposé aléatoirement entre 101 et 999 ou de s'en approcher le plus possible, à partir de six plaques de chiffres proposées également aléatoirement. Les six plaques sont prises parmi 24 : les nombres de 1 à 10 en double exemplaire et les nombres 25, 50, 75 et 100 en un seul exemplaire.

Pour *Le mot le plus long*, les joueurs tirent alternativement au hasard 10 lettres (voyelle ou consonne) et doivent composer un mot de 2 à 10 lettres et tenter de trouver *Le mot le plus long* à partir des 10 lettres proposées.

Les voyelles sont tirées aléatoirement dans un ensemble de 45 voyelles donné par la table de fréquence suivante :

A	E	I	O	U	Y
9	15	8	6	6	1

Les consonnes sont tirées aléatoirement dans un ensemble de 55 consonnes donné par la table de fréquence suivante :

B	C	D	F	G	H	J	K	L	M
2	2	3	2	2	2	1	1	5	3
N	P	Q	R	S	T	V	W	X	Z
6	2	1	6	6	6	2	1	1	1

Une présentation détaillée du jeu est disponible à l'adresse suivante : http://fr.wikipedia.org/wiki/Des_chiffres_et_des_letters.

2 Travail à réaliser

Vous devrez réaliser un programme en langage C qui propose à l'utilisateur de jouer contre l'ordinateur au jeu *des chiffres et des lettres* selon les modalités du jeu, mais **UNIQUEMENT** avec le mot le plus long.

Vous aurez besoin d'un dictionnaire de mots (inutile qu'il soit exhaustif) que vous placerez dans un fichier de texte et vous chargerez dans un tableau au début de l'exécution de votre programme à l'aide de la fonction `lireDictionnaire` donnée ci-dessous. Nous verrons plus précisément, au second semestre, la mise en œuvre des fichiers en C. Pour le moment la lecture de l'antécédent et du conséquent doit vous suffire pour compléter les points de suspension.

```
#include <errno.h>

#define MAXLETTRES 10
#define MAXNBMOTS ?? // à définir

typedef char mot[MAXLETTRES+1];

/*
 * Antécédent : fDico fichier de texte qui contient les mots du dictionnaire
 *              1 mot par ligne
 * conséquent : tDico contient tous les mots lus dans le fichier fDico
 *              la fonction renvoie le nombre de mot lus
 */
int lireDictionnaire(const char fDico[], mot tDico[]) {
    FILE *fd;
    // ouvrir le fichier fDico en lecture
    if ((fd=fopen(fDico, "r")) == NULL) {
        perror(fDico);
        exit(errno);
    }
    // lire tous les mots et les mettre dans le tableau tDico
    ....
    mot m;
    while (fscanf(fd, "%s", m)>0) {
        // mettre le mot m dans le tableau tDico
        ...
    }
    // fermer le fichier
    fclose(fd);
    // renvoyer le nombre de mots lus
    return ...
}
```

Enfin, la lecture des commandes pour le choix consonne/voyelle et l'affichage des résultats seront faits sur l'entrée et la sortie standard.

3 Points bonus

L'interface textuelle sur l'entrée et la sortie standard peut être nettement améliorée par l'utilisation de la bibliothèque *ncurses*. L'utilisation de cette bibliothèque n'est pas obligatoire, toutefois elle pourra vous apporter des points supplémentaires.

Attention : à ne faire qu'une fois votre programme opérationnel sur l'entrée et la sortie standard classique. Si votre programme ne fonctionne pas, l'utilisation *ncurses* ne vous apportera pas de points bonus.

4 Remise du projet

Votre projet est à faire en binôme (voir liste des binômes) et vous devrez le rendre au plus tard :

le dimanche 15 janvier 2022, 23h59 – aucun délai ne sera accordé –

sous forme d'une archive `des-lettres.tar.gz` que vous déposerez sur le site de dépôt **Moodle/LMS UCA 22 : EIEL523 - ECUE Langage C-1**.

Attention : ce site gère la date limite de rendu. Après ce sera trop tard. N'attendez pas la dernière minute, vous pouvez déposer des versions intermédiaires de votre projet.

Cette archive devra contenir :

- le fichier `des-lettres.c`. correctement commenté (chaque fonction/procédure doit avoir un commentaire, les invariants de boucle doivent être marqués), indenté, et codé (les noms de variables explicites, éviter les trop longues fonctions/procédures) ;
- le fichier *dictionnaire* que vous avez utilisé ;
- un fichier *Documentation* lisible, décrivant le fonctionnement général du programme et les originalités du code ;
- la compilation avec les options `-Wall` ne doit pas donner de *warning*.

Respectez bien ces directives et commencez à travailler ce projet dès à présent !
Bon travail.