

Programmation C

TP 6 - Les boucles

I - Objectifs

Nous allons créer un **petit jeu** de type “**Le juste prix**”. Pour les plus jeunes, cela correspond à un ancien jeu télévisé qui consiste à demander, aux participants, de trouver le prix d'un objet. Ils font alors des propositions et le présentateur leur dit simplement "c'est plus" ou "c'est moins", jusqu'à ce que l'un d'entre eux trouve le bon prix. Mais bien sûr, il y a une limite de temps!

Nous allons donc demander à l'utilisateur de trouver un nombre entier compris **entre 1 et 100**. Il va alors pouvoir faire des propositions et pour chacune d'entre elles, nous allons afficher “**c'est plus !**” ou “**c'est moins !**”. lorsque l'utilisateur a trouvé le bon nombre alors on affiche un message de félicitation et on termine le programme. Le joueur a le droit à **10 tentatives**.

```
...  
> 23  
c'est plus !  
> 30  
c'est moins !  
> 25  
Bravo! le nombre mystère est bien 25
```

II - Préparatifs

- 1- Créer un nouveau projet C du nom de **"tp6_les_boucles"**.
- 2- Remplacer le texte "hello world" par "TP6: Les Boucles".
- 3- Ajouter le code suivant en début de fonction main. Celui-ci permet de générer aléatoirement un nombre compris entre 1 et 100. Attention, il faut inclure **time.h** pour l'utiliser.

```
// declaration de nos variables
int nombre_mystere = 0, nombre_utilisateur = 0;
const int VALEUR_MIN = 1, VALEUR_MAX = 100;

// generation d'un nombre aleatoire
srand(time(NULL));
nombre_mystere = (rand() % (VALEUR_MAX - VALEUR_MIN + 1)) + VALEUR_MIN;

printf("Devinez quel est mon nombre mystere. Indice: c'est un nombre entre %d et %d \n", VALEUR_MIN, VALEUR_MAX);
```

III - Instructions

1- Créer la boucle de jeu

- 1.1 Demander à l'utilisateur de rentrer un entier pour trouver le nombre mystère.
- 1.2 Comparer la valeur saisie avec le nombre à trouver.
- 1.3 Gérer la fin de partie (le joueur a trouvé le bon nombre).

2- Ajouter un compteur qui indique combien de tentative a fait le joueur.

```
...  
tentative 3 > 23  
c'est plus !  
tentative 4 > 30  
c'est moins !  
tentative 5 > 25  
Bravo! le nombre mystère est bien 25
```

IV - Pour aller plus loin

A- Modifier le code pour rendre le jeu plus difficile. pour cela, ajouter un nombre maximum de tentative.

B- Ajouter un menu à l'utilisateur en fin de partie lui permettant de faire une nouvelle partie ou quitter.

```
...  
tentative 3/10 > 23  
c'est plus !  
tentative 4/10 > 30  
c'est moin !  
tentative 5/10 > 25  
Bravo! le nombre mystère est bien 25  
  
Voulez-vous faire une nouvelle partie (1-oui, 2-non)  
> 2  
A bientôt !
```

V - SPOIL! (aide)

1- Faire une boucle avec pour condition le fait que la saisie utilisateur corresponde ou non au nombre à trouver.

2- Il faut créer une nouvelle variable initialisé a 0 et l'incrémenter à chaque tentative de l'utilisateur.

A- Créer une nouvelle constante qui comporte le nombre maximum de tentative. quand ce nombre est atteint, utiliser une des instruction suivante pour terminer la partie (break, continue).

B- Mettre la boucle de jeu dans une nouvelle boucle. la condition de cette nouvelle boucle doit vérifier le choix de l'utilisateur.