

INFO-H-100 : Introduction à la programmation Projet 1 : Jeu de Craps

On vous demande de réaliser un programme C++ permettant à un utilisateur de jouer à une version simplifiée du jeu de Craps¹.

On joue au Craps à l'aide de deux dés. Au premier tour, le joueur gagne immédiatement s'il fait 7 ou 11 et perd immédiatement s'il fait 2, 3 ou 12. S'il fait un autre nombre, ce nombre devient son but et il peut alors relancer les dés jusqu'à ce qu'il gagne la partie en re-produisant son but ou qu'il perde en faisant 7.

L'implémentation d'un système de mises vous est demandée. Au début du jeu, l'utilisateur dispose de 10 jetons. L'utilisateur doit faire une mise comprise entre 1 et son nombre de jetons. Si la partie est gagnée, il gagne deux fois sa mise. Sinon, la mise est perdue. Le jeu s'arrête si l'utilisateur mise 0 ou s'il n'a plus de jetons.

Voici un exemple complet d'exécution du jeu :

```
Choisissez une mise entre 1 et 10 (0 pour arrêter) : 5
Lancé : 4
Lancé : 6
Lancé : 7
Vous avez perdu.
```

```
Choisissez une mise entre 1 et 5 (0 pour arrêter) : 3
Lancé : 8
Lancé : 3
Lancé : 6
Lancé : 3
Lancé : 8
Vous avez gagné.
```

```
Choisissez une mise entre 1 et 11 (0 pour arrêter) : 4
Lancé : 7
Vous avez gagné.
```

```
Choisissez une mise entre 1 et 19 (0 pour arrêter) : 10
Lancé : 12
Vous avez perdu.
```

```
Choisissez une mise entre 1 et 9 (0 pour arrêter) : 0
```

On vous demande de découper votre programme en fonctions dont voici quelques prototypes :

- void jouerCraps() qui lance le jeu.
- int mise(int cash) qui prend en paramètre le nombre de jetons restants et renvoie la mise de l'utilisateur.
- int lance() qui tire deux dés et en renvoie la somme.

Ajoutez les autres fonctions nécessaires.

¹<http://en.wikipedia.org/wiki/Craps>

Génération de nombre pseudo-aléatoires

Voici un exemple complet de code C++ affichant, tant que l'utilisateur appuie sur 'o', des entiers pseudo-aléatoires entre 0 et la constante `RAND_MAX` de la librairie `<cstdlib>`.

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>

using namespace std;

int main()
{
    srand(time(NULL));
    bool continuer = true;
    char c;

    while(continuer)
    {
        cout << rand() << endl;
        cout << "Continuer ? (o/n)" << endl;
        cin >> c;
        if(c != 'o')
            continuer = false;
    }
    return 0;
}
```

L'instruction `srand(time(NULL))` ; initialise le générateur de nombres pseudo-aléatoires. Elle doit être exécutée une et une seule fois en début de programme.

La fonction `int rand()` renvoie pseudo-aléatoirement un entier entre 0 et `RAND_MAX`.

Consignes

Le projet est à réaliser **seul** et à remettre **au plus tard le lundi 22 mars à 12h30** au UB4.131 (à côté de la salle informatique Socrate). Les seules librairies autorisées sont `iostream`, `cstdlib` et `ctime`, les deux dernières ne pouvant être utilisées que dans le cadre de la génération de nombres pseudo-aléatoires. L'utilisation de tableaux est interdite.

Vous devez rendre un rapport dactylographié comprenant :

1. une introduction présentant succinctement les différentes fonctions de votre programme sur une page maximum,
2. une capture d'écran présentant une exécution de votre programme et
3. votre code complet intelligemment commenté.

Les critères d'évaluation sont les suivants :

- Le code : **résout exactement le problème demandé sans ajout ni apport personnel**, qualité de l'algorithmique, syntaxe correcte (doit compiler sans erreur ni avertissement), parfaitement indenté, les variables bien nommées, le minimum de commentaires utiles, respect des conventions et des règles de bonne pratique vues au cours, aux séances d'exercices et résumées sur la page web des projets (<http://cs.ulb.ac.be/public/teaching/infoh100/projets>)
- Le rapport : qualité du contenu, présentation, français correct.
- Le respect des consignes.

Les élèves assistants sont disponibles tous les jours à 12h30 dans la salle Socrate afin de répondre à vos questions.