

Exercice récapitulatif sur les boucles : Le jeu de Craps version Boule de boue¹

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

Pour ce faire, vous ne pouvez utiliser que la matière vue au cours jusqu'aux boucles. En particulier, vous ne pouvez pas utiliser de fonctions. Pour cette raison, votre programme ressemblera à une « Grande boule de boue ».

On joue au Craps à l'aide de deux dés. Chaque fois qu'on lance les dés, on prend la somme des deux chiffres affichés, un entier de 2 à 12. 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 reproduisant son but ou qu'il perde en faisant 7.

Pour pimenter le jeu, le joueur mise des jetons avant de commencer une partie, sa mise allant de 1 au nombre de jetons qu'il possède. S'il gagne, il double sa mise, sinon, sa mise est perdue. Votre programme doit permettre à l'utilisateur de jouer, de façon répétée, plusieurs parties en suivant. Le jeu s'arrête, soit quand le joueur le décide en misant 0, soit quand ses jetons sont épuisés. Nous supposons qu'il commence avec 10 jetons.

Pour mieux comprendre, voir les exemples d'exécution du jeu à la page suivante.

Pour ce problème, vous aurez besoin de générer des nombres pseudo-aléatoires. Voici un exemple. Il affiche 10 nombres pseudo-aléatoires de 1 à 6 :

```
import java.util.Random;

public class TestRandom {
    public static void main(String[] args) {
        Random generateur = new Random();
        for(int i = 0; i < 10; ++i)
            System.out.print(generateur.nextInt(6) + 1 + " ");
        System.out.println();
    }
}
```

L'instruction `Random generateur = new Random();` initialise le générateur de nombres pseudo-aléatoires en utilisant l'horloge système. Elle doit être exécutée une et une seule fois en début de programme.

La méthode `int nextInt(int bound)` renvoie pseudo-aléatoirement un entier entre 0 et bound (non inclus).

¹ https://fr.wikipedia.org/wiki/Grande_boule_de_boue

Principes algorithmiques et programmation

Projet PRM2

Voici quelques exemples d'exécution du jeu (les saisies de l'utilisateur sont soulignées; tout le reste est affiché par l'ordinateur) :

```
=====
Bienvue dans le jeu de Craps.
=====

Vous avez 10 jetons.
Combien voulez vous miser ? (0 pour arrêter) : 5
Vous avez lancé 2 et 5. La somme est 7.
Gagné !

Vous avez 15 jetons.
Combien voulez vous miser ? (0 pour arrêter) : -2
Vous essayez de rouler le casino. Recommencez.

Vous avez 15 jetons.
Combien voulez vous miser ? (0 pour arrêter) : 4
Vous avez lancé 1 et 4. La somme est 5.
Votre but est 5.
Vous avez lancé 2 et 6. La somme est 8.
Vous avez lancé 4 et 3. La somme est 7.
Perdu !

Vous avez 11 jetons.
Combien voulez vous miser ? (0 pour arrêter) : 4
Vous avez lancé 3 et 3. La somme est 6.
Votre but est 6.
Vous avez lancé 1 et 5. La somme est 6.
Gagné !

Vous avez 15 jetons.
Combien voulez vous miser ? (0 pour arrêter) : 0

A bientôt !
```