

CÉGEP DE SHERBROOKE

TECHNOLOGIE DE SYSTÈMES ORDINÉS

SESSION AUTOMNE 2023

Systèmes ordinés et interfaces



**Laboratoire #1
Extra Python**

Durée : 1 semaine

Mise en situation :

Ce laboratoire vous permettra d'approfondir votre compréhension du langage Python. Ce langage sera réutilisé dans des laboratoires ultérieurs de la session.

Évaluation :

Pour ce laboratoire, vous serez évalué sur votre participation active au laboratoire, sur la fonctionnalité du code remis et sur la clarté de ce dernier.

La participation active de votre part sera notée sur /2, la fonctionnalité du code sur /4 et la clarté sur /4. Le total de cette évaluation sera sur /10.

Partie 1: Simulateur de dés

Écrivez un programme permettant de simuler des lancers de dés aléatoires.

Input possible :

- Xd2
- Xd4
- Xd6
- Xd8
- Xd10
- Xd12
- Xd20

X étant un nombre entre 1 et 20. Il n'est pas utile de lancer moins qu'un dé et on ne roulera jamais plus que 20 dés. Le deuxième nombre représente le nombre de face qu'il y a sur les dés à rouler.

L'interface (demande et réponse) doit être fait dans un terminal. Voir l'image ci-dessous comme exemple :

```
-----Game start-----
Please enter your wanted dice roll:2d6
R: 3
Please enter your wanted dice roll:1d20
R: 2
Please enter your wanted dice roll:3d4
R: 7
Please enter your wanted dice roll:
-----Thanks for playing-----
```

La réponse « R » est la somme des lancers de dés.

Partie 2: Statistique du simulateur

Pour aider à visualiser la chance du lancer, ajouter la somme minimale possible, la somme maximale possible, et l'écart avec la moyenne du lancer. Un exemple de résultat est visible à l'image ci-dessous :

```
-----Game start-----
Please enter your wanted dice roll:2d6
R: 3 (min: 2 , max: 12 , ecart: -3 )
Please enter your wanted dice roll:1d20
R: 13 (min: 1 , max: 20 , ecart: 3 )
Please enter your wanted dice roll:3d4
R: 7 (min: 3 , max: 12 , ecart: 1 )
Please enter your wanted dice roll:
-----Thanks for playing-----
```

écart par rapport a la moitié

2D4 recoit 3 et 2

$4*2=8$ $8/2=4$ $3+2=5$

5-4

ecart = +1

Donc pour 2 lancés de dés à 6 faces, la plus petite somme possible est 2, la plus grande somme possible est 12 et la moyenne est 6. Si on roule un 1 et un 2, la somme est 3 et l'écart avec la moyenne est de -3.

Partie 3: Gestion de mauvaises entrées

Ajouter des messages d'erreurs en cas d'entrées invalides :

- 1) « Format incorrect » si l'entrée ne contient pas un nombre entre 0 et 20 suivit d'un « d », suivit d'un des nombres suivants : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 20
- 2) Un message spécifiant les entrées possibles lorsqu'on entre « h » à la place du lancer de dés.

Un exemple de résultat est visible à l'image ci-dessous :

```
-----Game start-----
Please enter your wanted dice roll:2d6
-- 9 -- (min: 2 , max: 12 , ecart: 3 )
Please enter your wanted dice roll:2des6
Invalid input, enter -h for help
Please enter your wanted dice roll:h
Please enter the number of dice you want to roll followed by a -d- and the size of the dice. As such: 2d6 or 1d20
Please enter your wanted dice roll:2d3
Invalid dice type. Possible dices are 2, 4, 6, 8, 10 and 20
Please enter your wanted dice roll:0d6
Not enough dice! Minimum 1 dices.
Please enter your wanted dice roll:21d6
Too many dices! Maximum 20 dices.
Please enter your wanted dice roll:20d4
-- 39 -- (min: 20 , max: 80 , ecart: -1 )
Please enter your wanted dice roll:
-----Thanks for playing-----
```

Partie 4: Avantage, désavantage

Ajouter un mode avantage et désavantage qui roule 2 dés de la même valeur et qui retourne la plus grande ou la plus petite respectivement. Un exemple d'utilisation est visible à la figure suivante :

```
-----Game start-----
Please enter your wanted dice roll:2d6
-- 3 -- (min: 2 , max: 12 , ecart: -3 )
Please enter your wanted dice roll:h
Please enter the number of dice you want to roll followed by a -d- and the size of the dice. As such: 2d6 or 1d20
Entering -adv- or -dis- followed by the dice size will return the highest or lowest of two identical roll.
Please enter your wanted dice roll:adv20
-- 12 -- ( 6 , 12 )
Please enter your wanted dice roll:dis20
-- 13 -- ( 19 , 13 )
Please enter your wanted dice roll:
-----Thanks for playing-----
```

Donc adv20 roule 2 dés à 20 faces et retourne la plus grande valeur et dis8 roule 2 dés à 8 faces et retourne la plus petite valeur.

Montrez au professeur la fonctionnalité de vos exercices en Python et remettez les fichiers des exercices au professeur. Les fichiers doivent être placés dans une archive compressée identifiée à votre nom et celle-ci doit être remis dans la boîte de dépôt LÉA **avant le cours de laboratoire du 13 septembre.**