

Activité Algorithmique 1 : simulation du hasard avec Python

Nous allons travailler sur un projet simple mais fondamental : un générateur de nombres aléatoires pour simuler le lancer d'un dé. Ce projet permet d'introduire les concepts de base de la programmation Python, tels que les imports de bibliothèques, l'utilisation de fonctions, et les structures de contrôle.

Objectifs de l'activité

- Comprendre et utiliser la bibliothèque `random` de Python.
- Appliquer les structures de contrôle de base : boucles et conditionnelles.
- Simuler un processus aléatoire simple : le lancer de dé.

Énoncé de l'activité

Vous allez écrire un programme Python qui simule le lancer d'un dé à six faces. Le programme demandera à l'utilisateur combien de fois il souhaite lancer le dé, réalisera cette simulation, et affichera les résultats.

Instructions détaillées

1. **Importer la bibliothèque nécessaire** : Avant de pouvoir générer des nombres aléatoires, vous devez importer la bibliothèque `random`.
2. **Demander à l'utilisateur le nombre de lancers** : Utilisez la fonction `input()` pour demander à l'utilisateur combien de fois il souhaite lancer le dé. Convertissez cette valeur en entier.
3. **Simuler les lancers de dé** : Utilisez une boucle pour simuler chaque lancer de dé. À chaque itération, générez un nombre aléatoire entre 1 et 6 pour simuler le résultat d'un dé à six faces.
4. **Afficher les résultats** : Après chaque lancer, affichez le résultat pour que l'utilisateur puisse le voir.

```
Console Python
1 import random
2
3 def lancer_de(n):
4     for i in range(n):
5         resultat = random.randint(1, 6)
6         print("Lancer : ", i + 1, " | ", resultat)
7
8 nombre_de_lancers = int(input("Combien de fois souhaitez-vous lancer le dé ? "))
9 lancer_de(nombre_de_lancers)
10
```

Extension possible

Pour aller plus loin, vous pourriez demander à l'étudiant d'améliorer le programme avec les fonctionnalités suivantes :

- Calculer et afficher la somme totale de tous les lancers.
- Calculer la moyenne des résultats.
- Identifier et afficher le nombre le plus fréquemment obtenu.

Cet exercice initial peut être une excellente introduction aux simulations basées sur le hasard en Python et offre de nombreuses opportunités pour introduire des concepts de programmation supplémentaires.