

## But

Le but est d'écrire un code `python` permettant de coder le jeu du Juste Prix.

## Le jeu

Un joueur A choisit un nombre entier naturel  $N$ . Un joueur B (ou l'ordinateur) choisit un nombre entier entre 0 et  $N$ .

Le joueur A essaye alors de deviner ce nombre ; à chaque essai, le joueur B dit si le nombre est strictement plus grand, strictement plus petit ou bien égal à la valeur énoncée par le joueur A. Dans le dernier cas, le joueur B annonce au joueur A qu'il a gagné.

## Aide

Le code `python` ci-contre permet d'afficher un nombre entier compris entre 0 et 5 (bornes comprises).

```
import random
print(random.randint(0,5))
```

## Étapes

- a) Choisir un binôme et jouez deux fois au jeu du Juste Prix (en échangeant les rôles et sans oublier de demander la valeur  $N$ ).
- b) Quelle est la première étape du jeu ? Quel code `python` permet cela ?
- c) Quel code `python` permet au joueur B de choisir son nombre ?
- d) Une fois que le joueur A propose un nombre, comment vérifier sa proposition ? Quels sont tous les cas ?
- e) Que faut-il faire si le joueur A n'a pas trouvé le nombre ? Et s'il l'a trouvé ?
- f) En déduire l'organigramme du code, puis appelez votre professeur pour vérification.
- g) Traduire votre organigramme en code `python`.  
Vous n'oublierez pas d'écrire le `shebang #!/usr/bin/env python3` à la 1<sup>ère</sup> ligne de votre fichier `python`.
- h) Ajouter un compteur d'essais qui, une fois terminé, précise au joueur A le nombre d'essais effectués.
- i) Faites des tests (choisir une petite valeur de  $N$ ) et préparez votre compte-rendu.
- j) Approfondissement :
  - ◇ proposer un menu qui demande s'il y a deux joueurs humains ou un seul et adapte le jeu selon
  - ◇ proposer un menu qui demande le niveau souhaité, plutôt qu'un nombre  $N$  ; facile (de 0 à 10) ; moyen (de 0 à 50) ; dur (de 0 à 100).
  - ◇ quelle est la meilleure stratégie pour minimiser le nombre d'essais ? S'il y a 3 possibilités, combien d'essais maximum devra-t-on faire ? S'il y a 9 possibilités, combien d'essais maximum devra-t-on faire ? Généraliser et expliquer.

## Rendu

À la fin du temps imparti, chaque groupe rendra 2 travaux :

- a) un compte-rendu (au maximum 2 pages) contenant l'organigramme du code général, un résumé de votre projet, les jeux de tests effectués ainsi que leurs résultats.
- b) le fichier contenant le code `python` sera envoyé sous format numérique via l'ENT