

## Projet suivi - jeu des nombres à trouver

**Exercice 1 :** L'objectif de cet exercice est de s'initier à l'édition d'un programme Ada, à sa compilation et à son exécution.

1. Dans un fichier `PlusOuMoins.adb`, écrire un programme `PlusOuMoins` dont le fonctionnement sera le suivant :
  - a. le programme déclare une variable `Secret` initialisée avec un nombre entre 1 et 1000 ;
  - b. il invite le joueur à saisir un entier pour deviner le nombre secret ;
  - c. le joueur saisit un entier, le programme le lit et affiche "Votre nombre est trop petit" si l'entier saisi est plus grand que le nombre secret, "Votre nombre est trop grand" s'il est plus grand, et "C'est le bon nombre : " suivi du nombre de tentatives s'il est égal ;
  - d. retour à l'étape (c.) jusqu'à obtention de la bonne réponse.
2. Compiler le programme en utilisant la commande `gnatmake`.
3. Exécuter le programme en utilisant la commande `./plusoumoins`.

**Exercice 2 :**

Au démarrage du programme, celui-ci invite le joueur à choisir entre la version du jeu de l'exercice 1, ou la possibilité de choisir de faire deviner un nombre au programme.

Pour cette nouvelle façon de jouer, c'est le programme qui doit tenter de deviner le nombre secret du joueur en proposant successivement des valeurs. Le joueur indique par 0 que le nombre a été trouvé, par 1 que le nombre proposé est trop petit et par 2 qu'il est trop grand. Comme précédemment, lorsque le programme a trouvé le nombre secret il affiche le nombre de tentatives effectuées.

La recherche faite par l'ordinateur sera séquentielle (il demandera d'abord 0, puis 1, puis 2, etc.).

Compiler et exécuter à nouveau le programme.

**Exercice 3 :** Modifier le programme de telle sorte que le programme et le joueur s'affrontent désormais en tentant de deviner le premier le nombre secret de l'adversaire. La borne supérieure de l'intervalle de recherche sera toujours 1000. C'est le joueur qui commence la partie.

Pour déterminer le nombre secret du programme aléatoirement, il est nécessaire d'utiliser le paquetage `Ada.Numerics.Discrete_Random` de la façon suivante :

1. Dans la partie déclarative du programme :
  - a. Définir un sous-type des entiers `Intervale_Recherche` correspondant à l'intervalle de recherche.
  - b. Instancier le paquetage :

```
package I_Random is new Ada.Numerics.Discrete_Random (Intervale_Recherche);
use I_Random;
```
  - c. Déclarer un générateur : `Gen : Generator;`
2. Dans le corps du programme :
  - a. Initialiser le générateur : `Reset (Gen);`
  - b. Appeler la fonction : `Random (Gen)` à chaque fois qu'un nombre aléatoire est requis. Par exemple : `Secret := Random (Gen);` permet d'obtenir un nombre aléatoire et de le mettre dans la variable `Secret`.