

Classes Random

Objectifs de la formation

- Apprendre à générer des nombres aléatoires avec la classe `Random`
- Instancier une classe pour pouvoir l'utiliser.

Classe Random

Présentation

- La classe `Random` permet de générer des nombres pseudo-aléatoires.
- On dit pseudo-aléatoire car ceux-ci sont basé sur un algorithme déterministe qui produit une séquence à partir d'un *seed*. Si nous pouvions utiliser deux fois le même *seed* nous aurions les même nombres "aléatoire".
- Généralement, le *seed* utilisé est l'heure interne de l'ordinateur en milliseconde. Ce qui rend les possibilités d'avoir deux fois le même *seed* presque nulles.

Instantiation.

- Contrairement à la classe File, Math et String. Pour pouvoir utiliser les méthodes de la classe Random, nous devons d'abord l'instancier.
- Instancier une classe signifie qu'on déclare une variable ayant le type de la classe.
 - La variable est donc une instance unique de la classe.
- C'est lors de l'instantion de la classe que s'initialise le *seed* utilisé pour générer les nombres pseudo-aléatoire.
- Pour instancier une classe, nous devons créer une variable et utiliser le mot clé new.

```
//Créer un variable rand qui contient le *seed* pour générer les nombres pseudo-aléatoires.  
Random rand = new Random();
```

Méthodes principales

- `Next()` : Génère un entier aléatoire
- `Next(min, max)` : Génère un entier aléatoire entre `min` et `max`
- `NextDouble()` : Génère un nombre aléatoire entre 0.0 et 1.0

Exemples Random

```
Random rand = new Random(); // Initialise la variable rand avec un seed

// Utilise rand et son seed pour générer un nombre entre 0 et 100
int nombreAleatoire = rand.Next(0, 101);
Console.WriteLine(nombreAleatoire);

// Générer un nombre entre 0.0 et 1.0
double nombreAleatoireDouble = rand.NextDouble();
Console.WriteLine(nombreAleatoireDouble);
```