# Variables et constantes

## Principes

Les variables et constantes sont des éléments fondamentaux en programmation. Elles permettent de stocker des données et d'effectuer des opérations sur ces données. Comprendre leurs principes et caractéristiques est essentiel pour écrire un code efficace.

Variable : Une variable est un espace de stockage qui peut contenir différentes valeurs au cours de l'exécution d'un programme.

Constante : Une constante est un espace de stockage dont la valeur ne peut pas changer une fois définie.

### Nom

Les noms des variables et constantes doivent être descriptifs pour refléter leur contenu. Les conventions de nommage incluent :

- Utiliser des lettres, chiffres et underscores ( _ ).
- Ne pas commencer par un chiffre.
- Éviter les mots réservés du langage.

#### Type

Les types de variables définissent la nature des données qu'elles peuvent contenir.
Les types courants incluent :

- Entier : Pour les nombres entiers (ex. : int).
- Flottant : Pour les nombres à virgule (ex. : float).
- Chaîne : Pour les textes (ex. : string).
- Booléen : Pour les valeurs vraies ou fausses (ex. : bool).
- Date : Pour les dates (ex. date).

#### Taille

La taille d'une variable dépend de son type et de l'implémentation du langage de programmation.

Par exemple, un int peut occuper 4 octets, tandis qu'un float peut en occuper 8.
*La taille conditionne le nombre des valeurs possibles que pourra prendre la variable (exemple avec des entiers)*

**Opérations possibles**

Les opérations que l'on peut effectuer sur les variables dépendent de leur type :

Arithmétiques : Addition, soustraction, multiplication, division pour les types numériques.
Logiques : ET, OU, NON pour les booléens.
Concaténation : Joindre des chaînes de caractères.

# Déclaration

La déclaration consiste à informer le programme de l'existence d'une variable ou d'une constante, souvent en spécifiant son type.
*Ce qui permet de choisir une forme de codification (comment est représentée l'information ?)*

Exemple en Python :

```
age = 30

PI = 3.14
```

# Initialisation et Affectation

Initialisation : C'est le processus d'attribution de sa première valeur à une variable lors de sa déclaration. Affectation : C'est le processus de changement de la valeur d'une variable après sa déclaration.

Exemple :

```
compteur = 0  # Initialisation

compteur += 1  # Affectation
```

# Cas particuliers

Les cas particuliers incluent les variables nulles (qui ne contiennent pas de valeur) et les constantes immuables (qui ne peuvent pas être modifiées après leur création).

Exemple :

```
nom = null # Variable nulle
```

## Incrémentation

L'incrémentation est une opération qui augmente la valeur d'une variable entière, souvent utilisée avec les compteurs.

Exemple :

```
compteur += 1  # Incrémenter le compteur de 1
```

*... et qui peut s'écrire de plusieurs façons ...*
*Quel résultat?*

## Concaténation

La concaténation est l'opération qui consiste à joindre des chaînes de caractères pour former une nouvelle chaîne.

Exemple :

```
nom_complet = "Alice" + " " + "Dupont"  # Concaténation de chaînes
```

*Quel résultat?*

From:
https://wiki.siochaptalqper.fr/ - **Wiki SIO Chaptal**

Permanent link:
**https://wiki.siochaptalqper.fr/doku.php?id=bloc1:prog:variables-constantes&rev=1732268296**

Last update: **2024/11/22 10:38**