

Tutoriel Python

Tutoriel Python

Terminal

Ouvrir un terminal : CTRL+ALT+T ou le bouton noir en bas de l'écran.

Commandes :

- `ls` : lister les fichiers et dossiers
- `cd mondossier` : changer de dossier
- `cd ..` : aller dans le dossier parent
- `mkdir mondossier` : créer le dossier
- `python3 monfichier.py` : lancer le fichier Python
- `mv ancien nouveau` : déplacer ou renommer un fichier ou dossier
- `cp ancien nouveau` : copier un fichier

Raccourcis clavier :

- `CTRL+C` : arrêter la commande
- `Tab` : compléter automatiquement le nom de fichier
- flèche haut/bas : historique des commandes

Valeurs, variables, affichage

Afficher des valeurs avec `print` :

```
print(42)
print(10, 20, 30)
print("On peut écrire du texte.")
print("Voici un nombre :", 123, ".")
```

Utiliser des variables :

```
annee = 2025
print("Nous sommes en", annee)
```

Faire des calculs :

```
annee = 2025
futur = annee + 10
print("Dans 10 ans, nous serons en", futur)
futur = futur + 5
print("Dans 15 ans, nous serons en", futur)
```

Il y a d'autres opérateurs :

- + : addition
- - : soustraction
- * : multiplication
- / : division
- % : modulo (reste de la division)
- ** : puissance

Faire des choix

Si (if) une valeur est vraie, alors je fais quelque chose :

```
if True:
    print("True signifie vrai")
    print("Donc ce code est toujours exécuté")
if False:
    print("False signifie faux")
    print("Donc ce code n'est jamais exécuté")

prix = 150
if prix > 100:
    print("C'est trop cher !")
    prix = 100
```

Il y a d'autres comparateurs :

- == : égal
- != : différent
- < : inférieur
- > : supérieur
- <= : inférieur ou égal
- >= : supérieur ou égal

Sinon (else), je fais autre chose :

```
if 6*7 == 42:
    print("bien !")
else:
    print("oups")
```

On peut aussi enchaîner plusieurs else if :

```
if nombre > 0:
    print("le nombre est strictement positif")
elif nombre < 0:
    print("le nombre est strictement négatif")
else:
    print("le nombre est nul")
```

Boucle for

On peut exécuter un code un nombre donné de fois :

```
print("Je vais compter de 0 à 9 !")
for i in range(10):
    print(i)

print("Je vais compter de 1 à 10 !")
for i in range(1, 11):
    print(i)
```

Listes

Une liste est plusieurs valeurs entre crochets.

On peut ajouter un élément à la fin avec **append**, et coller deux listes avec **+**.

```
fruits = []
print("C'est vide :", fruits)
fruits.append("pomme")
fruits.append("kiwi")
fruits = fruits + ["abricot", "orange"]
```

La boucle **for** exécute un code pour chaque élément de la liste, dans l'ordre.

```
for fruit in fruits:
    print("Ceci est un fruit :", fruit)
```

On peut lire un élément donné du tableau (la numérotation commence à 0) :

```
file = ["Toto", "Titi", "Tata", "Tutu"]
print("La deuxième personne dans la file est", file[1])
```

On peut changer la valeur d'un élément de la liste :

```
file[2] = "Anne Onyme"
```

On peut aussi faire des listes de listes :

```
stock = [  
    ["patates", 52],  
    ["poireaux", 20],  
    ["carottes", 40]  
]  
  
for element in stock:  
    print("Nombre de", element[0], ":", element[1])
```

Pour avoir à la fois l'indice (le numéro) de l'élément, et l'élément :

```
planetes = ["Mercure", "Vénus", "Terre", "Mars"]  
for i in range(len(planetes)):  
    print("La planète numéro", i+1, "se nomme", planetes[i])
```

On peut retirer un élément avec `pop`.

```
planetes = ["Lune", "Jupiter", "Saturne"]  
# Oups, la Lune n'est pas une planète.  
print("Je retire", planetes.pop(0), "de la liste.")
```

On peut agrandir une liste en répétant un élément un nombre donné de fois :

```
zeros = [0] * 1000  
print("Mille zéros !", zeros)
```

Fonctions mathématiques

- `max(a, b)` : donne le plus grand nombre entre a et b
- `min(a, b)` : donne le plus petit nombre entre a et b
- `max(liste)` : donne la valeur maximum de la liste
- `min(liste)` : donne la valeur minimum de la liste
- `sum(liste)` : donne la somme de tous les éléments de la liste
- `int(nombre)` : partie entière (enlève les chiffres après la virgule)
- `round(nombre)` : arrondit au plus proche
- `abs(nombre)` : valeur absolue (distance à zéro)

Pour avoir des fonctions plus avancées, il faut importer le module `math` au début du fichier :

```
import math
```

- `math.pi` : 3.1415926...
- `math.sin(x)` : sinus
- `math.cos(x)` : cosinus
- `math.floor(x)` : arrondit à l'inférieur
- `math.ceil(x)` : arrondit au supérieur

Aléatoire

Il faut importer le module `random` au début du fichier :

```
import random
```

- `random.random()` : nombre (à virgule) aléatoire entre 0 et 1
- `random.randint(100, 200)` : nombre (entier) aléatoire entre 100 (inclus) et 200 (inclus)
- `random.choice(liste)` : choisit un élément au hasard dans la liste

Fonctions anonymes
