

Python

I. Introduction à Python

1. Qu'est-ce que Python ?

Python est un langage de programmation qui permet d'écrire des programmes pour :

- faire des calculs,
- afficher des messages,
- créer des jeux,
- manipuler des données.

2. Pourquoi apprendre Python ?

- Il est facile à apprendre.
- Il est utilisé dans le monde entier (Google, YouTube, etc.).
- Il aide à développer la logique et la pensée algorithmique.

II. Les bases du langage Python

1. Afficher un message

Pour afficher un message à l'écran, on utilise la fonction **print()**.

Exemple :

```
print("Bonjour tout le monde")
```

2. Les commentaires

Les **commentaires** servent à expliquer le code.
Ils ne sont pas exécutés par l'ordinateur.

Exemple :

```
# Ceci est un commentaire  
print("Programme de test")
```

3. Les variables

Une **variable** sert à **stocker une valeur** (comme une boîte qui contient une donnée).

Exemple :

```
nom = "Ahmed"
```

```
age = 14
```

```
print(nom)
```

```
print(age)
```


a. Règles pour nommer une variable :

- Elle ne doit pas commencer par un chiffre.
- Elle ne doit pas contenir d'espace.
- Elle ne doit pas contenir de caractères spéciaux (% , \$, @ ...).

4. Les types de données

Python reconnaît plusieurs types de données :

Type	Exemple	Description
int	12	nombre entier
float	3.14	nombre décimal
str	"Bonjour"	texte (chaîne de caractères)
bool	True / False	valeur logique (vrai ou faux)

III. Les opérations en Python

1. Les opérations arithmétiques

Opération	Symbole	Exemple	Résultat
Addition	+	5 + 3	8
Soustraction	-	9 - 4	5
Multiplication	*	6 * 2	12
Division	/	8 / 2	4.0
Division entière	//	7 // 2	3
Modulo (reste)	%	7 % 2	1
Puissance	**	2 ** 3	8

Example :

```
a = 5
```

```
b = 2
```

```
print(a + b)
```

```
print(a ** b)
```

IV. Les entrées de l'utilisateur

1. Lire une donnée saisie par l'utilisateur :

On utilise la fonction `input()`.

Exemple :

```
nom = input("Entrez votre nom : ")  
print("Bonjour", nom)
```

a. Lire un nombre :

```
age = int(input("Entrez votre âge : "))  
print("Dans 5 ans, vous aurez", age + 5)
```


V. Les conditions

1. Structure de la condition if

La structure est la suivante :

if condition:

 # instructions si la condition est vraie

else:

 # instructions si la condition est fausse

Exemple :

```
age = int(input("Entrez votre âge : "))
```

```
if age >= 18:
```

```
    print("Vous êtes majeur")
```

```
else:
```

```
    print("Vous êtes mineur")
```

VI. Les boucles

1. La boucle

Elle permet de répéter une action plusieurs fois.

Exemple :

```
for i in range(5):  
    print("Bonjour")
```

→ affiche "Bonjour" 5 fois.

a. Compter de 1 à 10 :

```
for i in range(1, 11):  
    print(i)
```

2. La boucle while

Elle répète une action **tant qu'une condition est vraie**.

Exemple :

```
x = 1
```

```
while x <= 5:
```

```
    print(x)
```

```
    x = x + 1
```


VII. Les fonctions

1. Définir une fonction

Une **fonction** permet de regrouper des instructions qu'on peut réutiliser.

Exemple :

```
def bonjour():  
    print("Salut les élèves")
```

```
bonjour()
```

2. Fonction avec paramètres

```
def saluer(nom):  
    print("Bonjour", nom)
```

```
saluer("Yassine")
```

VIII. Les listes

Une **liste** permet de stocker plusieurs valeurs dans une seule variable.

Exemple :

```
notes = [12, 15, 17, 10]  
print(notes[0]) # affiche le premier élément
```

a. Ajouter un élément :

```
notes.append(20)
```

b. Longueur d'une liste :

```
print(len(notes))
```

IX. Mini projet d'application

Calcul de la moyenne

```
note1 = float(input("Entrez la 1ère note : "))  
note2 = float(input("Entrez la 2ème note : "))  
note3 = float(input("Entrez la 3ème note : "))
```

```
moyenne = (note1 + note2 + note3) / 3  
print("Votre moyenne est :", moyenne)
```

```
if moyenne >= 10:  
    print("Bravo, vous êtes admis !")  
else:  
    print("Dommage, vous êtes recalé.")
```