
R1.01 INITIATION AU DÉVELOPPEMENT
FEUILLE DE TP N°1
L'interprète Python et les expressions

Qu'est-ce qu'on fait aujourd'hui ?

Cette première feuille va permettre :

- de découvrir l'interprète Python
- de se familiariser avec la notion d'expression et de type

Exercice 1 *L'interprète Python3 en ligne de commande*

Le langage Python est interprété. Il existe de nombreuses façons de solliciter un interprète.

1. Ouvrez un terminal et lancez la commande `python`. Vous devez obtenir le message

```
Python 3.10.12 (main, Jun 11 2023, 05:26:28) [GCC 11.4.0] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Le triple chevron `>>>` est le prompt de Python, c'est-à-dire que l'interprète interactif est prêt à recevoir une instruction.

2. Tapez l'instruction `quit()` vous devez retrouver le prompt bash, terminé par `$`.
3. Relancez l'interprète `python`, tapez la combinaison de touches `Ctrl D` Vous devez vous retrouver de nouveau dans l'environnement bash.
4. L'algorithme simplifié de l'interprète `python` est le suivant :

```
1  repeter à l'infini
2    lire la commande que l'utilisateur entre au clavier
3    evaluer la commande
4    afficher le résultat
```

Que peut-on demander à l'interprète ?

La commande tapée peut être :

- soit une **expression** : dans ce cas l'interprète évalue cette expression et affiche sa valeur
- soit une **instruction** : dans ce cas l'interprète exécute cette instruction (en général aucun affichage n'est effectué)

Exercice 2 Expressions et type

Nous allons utiliser l'interprète Python pour nous familiariser avec les notions d'expression et de type.

2.1 Les littéraux



Vous avez dit littéral ?

Les littéraux sont les notations qui permettent de représenter les valeurs constantes du langage.

Pour chacune des expressions suivantes indiquez s'il s'agit d'un littéral et si oui quel est son type. La fonction `type` permet de connaître le type d'une expression.

Expression	Littéral ?	Type	Votre commentaire
14			
14.0			Est-ce la même valeur que 14 ?
14,0			Est-ce la même valeur que 14.0 ?
'14'			Est-ce la même valeur que 14 ?
"14"			Est-ce la même valeur que '14' ?
"x"			
x			

2.2 Les expressions

Pour chacune des expressions suivantes indiquez leur valeur et leur type.

Expression	Valeur	Type	Votre commentaire
14+5			
14/5			
14//5			
14%5			
'14+5'			
'14'+5'			
14.0+5			
14+5.0			
14.0//5			

Indiquez les expressions qui sont égales (même type et même valeur).

2.3 Les comparaisons

Expression	Résultat	Type	Votre commentaire
14>2			
14.0>2			
14>>2			
14>=14			
14=12			
14==12			
14==14.0			
14=='14'			
"coucou"=='coucou'			
"18">14			
"20">"5"			

Il faut donc bien faire attention aux opérateurs de comparaison !

2.4 Priorité des opérateurs

Voici des expressions qui permettent de vous sensibiliser à la priorité des opérateurs

Expression	Résultat	Type	Votre commentaire
$14+3*5$			
$14-3+2$			
$14-(3+2)$			
$3*4==2*6$			
False and False or True			
True or False and False			
False and (False or True)			
$3*4==2*6$ and $4 > 5$			

2.5 Les nombres flottants

float \Leftrightarrow approximation

Les nombres réels qui sont de nature **infinie** ne peuvent pas se représenter directement dans un ordinateur qui a une mémoire **finie**. La norme de représentation des réels (quelque soit le langage) est le type **float** qui est une **approximation** !

Quelle est selon vous la valeur approximative de l'expression $14 \times 2 \div 3$? Est-ce que cette égalité est vraie en mathématique $14 \times 2 \div 3 = 2 \div 3 \times 14$? Maintenant observons les expressions Python suivantes et faites vos commentaires :

Expression	Résultat	Type	Votre commentaire
$14*2/3$			
$14*2//3$			
$2/3*14$			
$2//3*14$			
$14*2/3 == 2/3*14$			
$14*2//3 == 2//3*14$			