COURS

Opérateurs

Utiliser les opérateurs arithmétiques, de comparaison et logiques en Python.

I. Définition

> **Définition - Opérateur**
>
> **Symbole ou mot-clé permettant de réaliser une opération.**
>
> Un opérateur est un symbole ou un mot-clé qui permet de réaliser une opération sur une ou plusieurs valeurs.

Les opérateurs permettent par exemple de faire des calculs, de comparer des valeurs ou de combiner des conditions.

- ☐ Je sais expliquer ce qu'est un opérateur.

II. Opérateurs arithmétiques

Les opérateurs arithmétiques permettent de réaliser des calculs.

Opérateur	Rôle	Exemple	Résultat
`+`	addition	`3 + 2`	`5`
`-`	soustraction	`3 - 2`	`1`
`*`	multiplication	`3 * 2`	`6`
`/`	division	`5 / 2`	`2.5`
`//`	division entière	`5 // 2`	`2`
`%`	reste de la division	`5 % 2`	`1`
`**`	puissance	`3 ** 2`	`9`

** Note **

> Le résultat de `/` est toujours un nombre décimal de type `float`, même lorsque la division tombe juste.

- ☐ Je connais les opérateurs arithmétiques.

III. Opérateurs de comparaison

Les opérateurs de comparaison permettent de comparer deux valeurs. Le résultat est toujours un booléen : `True` ou `False`.

Opérateur	Rôle	Exemple
`==`	égal à	`a == b`
`!=`	différent de	`a != b`
`<`	strictement inférieur à	`a < b`
`>`	strictement supérieur à	`a > b`
`<=`	inférieur ou égal à	`a <= b`
`>=`	supérieur ou égal à	`a >= b`

Exemple :

```
PYTHON
16 >= 18
```

Cette comparaison renvoie `False`.

- [ ] Je connais les opérateurs de comparaison.

IV. Opérateurs logiques

Les opérateurs logiques permettent de combiner des valeurs booléennes.

Opérateur	Rôle
`and`	vrai si les deux conditions sont vraies
`or`	vrai si au moins une condition est vraie
`not`	inverse une condition

Nous résumons généralement les résultats des opérateurs booléens dans des tables de vérité:

- tables de vérité de NON :

A	NON A
False	True
True	False

- tables de vérité de ET :

A	B	A ET B
False	False	False
False	True	False
True	False	False
True	True	True

- tables de vérité de OU :

A	B	A OU B
False	False	False
False	True	True
True	False	True
True	True	True

Exemple :

```python
16 >= 15 and True
```

Cette expression renvoie `True`.

□ Je connais and, or et not.

V. Priorités

Python respecte les priorités habituelles des opérations :

1. les parenthèses ;

2. les puissances ;

3. les multiplications, divisions, divisions entières et restes ;
4. les additions et soustractions ;
5. les comparaisons ;
6. les opérateurs logiques ;
7. le sens de lecture, de gauche à droite.

Quand un calcul devient difficile à lire, il vaut mieux ajouter des parenthèses.

- [ ] Je connais les ordres de priorites.

Applications

Application 1

Sur votre cahier, écrire les résultats des opérations suivantes:

PYTHON
```
7 + 3 * 2
(7 + 3) * 2
17 // 5
17 % 5
2 ** 4
```

- [ ] J'ai terminé l'application 1.

À retenir

À retenir

Les opérateurs permettent de calculer, de comparer et de combiner des conditions. Le type des valeurs influence les opérations possibles.