



PYTHON diapo 1

Affectation de variables et premières opérations

Roblet²

dernière MAJ le 24/10/19

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

CE QU'IL FAUT SAVOIR

affectation de variables

| Python | pseudo-code | langage naturel |
|-------------------|-------------------|--|
| <code>a=11</code> | $a \leftarrow 11$ | « a reçoit 11 » ou « on affecte à a la valeur 11 » |
| <code>b=4</code> | $b \leftarrow 4$ | « b reçoit 4 » ou « on affecte à b la valeur 4 » |

premières opérations

| Python | calcul effectué |
|-------------------|--------------------|
| <code>a+b</code> | $11 + 4 = 15$ |
| <code>a-b</code> | $11 - 4 = 7$ |
| <code>a*b</code> | $11 \times 4 = 44$ |
| <code>a/b</code> | $11 \div 4 = 2,75$ |
| <code>a**b</code> | $11^4 = 14641$ |

pour la racine carrée, voir la diapo sur la bibliothèque math

rappel division euclidienne de a par b
si $a \in \mathbb{N}$ et $b \in \mathbb{N}^*$

$a = b \times q + r$ avec $0 \leq r < b$
r est le reste, et **q** est le quotient

$$11 = 4 \times \underbrace{2}_{a//b} + \underbrace{3}_{a\%b}$$

`a//b` quotient de la division euclidienne de a par b

`a%b` reste de la division euclidienne de a par b

`round(nombre, nombre_de_decimales)` →

Donne l'arrondi d'un nombre donné.

Ex: `round(3.14159, 3)` donne 3,142

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

Quel sera le résultat de chaque opération ?

| a=49
| b=5

a+b

a-b

a*b

a/b

a**b

a%b

a//b

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

Quel sera le résultat de chaque opération ?

| a=49

| b=5

réponse

a+b → 54

a-b → 44

a*b → 245

a/b → 9,8

a**b → 282475249

a%b → 4

a//b → 9

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

[priorités]

Quel sera le résultat de chaque opération ?

$$| a=6$$

$$2*3+a$$

$$2*(3+a)$$

$$2*3+a**2$$

$$2*(3+a)**2$$

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

[priorités]

Quel sera le résultat de chaque opération ?

| a=6

réponse

$$2 * 3 + a \longrightarrow 12$$

$$2 * (3 + a) \longrightarrow 18$$

$$2 * 3 + a ** 2 \longrightarrow 42$$

$$2 * (3 + a) ** 2 \longrightarrow 162$$

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

[affectations successives]

Que vaut a à la fin du programme ?

| $a = 8$
| $a = a + 1$
| $a = a * 2$

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

[affectations successives]

Que vaut a à la fin du programme ?

| | pseudo-code | <u>valeur de a à la fin de la ligne</u> |
|-------------|----------------------|--|
| $a = 8$ | $a \leftarrow 8$ | 8 |
| $a = a + 1$ | $a \leftarrow a + 1$ | 9 |
| $a = a * 2$ | $a \leftarrow a * 2$ | 18 |

réponse

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

[remarques sur « % »]

Au lycée, on travaille dans \mathbb{N} .

Soit a un nombre entier naturel.

Quels sont les résultats possibles de cette ligne ?

| $a\%2$

Quelle en est la signification ?

Dans le cas général, que signifie le fait que $a\%b$ vaille 0 ?
avec $a \in \mathbb{N}$ et $b \in \mathbb{N}^*$ tel que $b \leq a$.

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

[remarques sur « % »]

Au lycée, on travaille dans \mathbb{N} .

Soit a un nombre entier naturel.

Quels sont les résultats possibles de cette ligne ?

| $a\%2$

Les deux résultats possibles sont 0 et 1.

Quelle en est la signification ?

Si $a\%2$ vaut 0, alors a est pair.

Si $a\%2$ vaut 1, alors a est impair.

Dans le cas général, que signifie le fait que $a\%b$ vaille 0 ?
avec $a \in \mathbb{N}$ et $b \in \mathbb{N}^*$ tel que $b \leq a$.

Pour le cas général, si $a\%b$ vaut 0, alors a est un multiple de b .

Diapo 1 Affectation de variables et premières opérations

CONCLUSION

En plus d'être un langage de programmation, Python est aussi un super calculateur : on retrouve les opérations de base et les priorités sont respectées.

Pour des opérations mathématiques plus complexes, voir le diaporama sur la bibliothèque math.