
Algorithmique et Programmation 1 – TD 1

PREMIERS PAS CORRECTION

Exercice 1 - Utiliser Python comme une calculatrice.

Prévoir l'évaluation des expressions arithmétiques suivantes :

1. $6 * 3 + 7$
2. $6 * (3 + 7)$
3. $10/3 - 10//3$
4. $4//5 * 3 + 2 * 3$
5. $2 == 1 + 1$
6. $2 == 1 + 1 + 1$

```
>>> 6 * 3 + 7
25
>>> 6 * (3 + 7)
60
>>> 10 / 3 - 10 // 3
0.3333333333333335
>>> 4 // 5 * 3 + 2 * 3
8
>>> 2 == 1 + 1
True
>>> 2 == 1 + 1 + 1
False
```

Exercice 2 - Identificateurs

Parmi les chaînes de caractères suivantes, lesquelles sont des identificateurs valides ?

toto	abru ti	2tien	_ami
Toto	abruti	2_tien	a_mi
to ?to	print	un_tien	in

toto	abru ti	2tien	_ami
Toto	abruti	2_tien	a_mi
to ?to	print	un_tien	in

Exercice 3 - Affectations

Donner les valeurs des variables à la fin des suites d'instructions suivantes :

1. Suite d'instruction 1 :

```
>>> x = 6 * 5
>>> y = x + x
>>> x = x + 4
```

2. Suite d'instructions 2 :

```
>>> a = 3
>>> b = 2
>>> c = a - b
>>> a = a + c
>>> chaine = "He"*a + "!"
>>> a = b + a*2 - c
```

3. Suite d'instructions 3 :

```
>>> p = q = 3
>>> p = p * 3
>>> r = p - q
>>> p, q = p * 2 + q, q + r
```

1. $x = 34$, $y = 60$
 2. $a = 9$, $b = 2$, $c = 1$, `chaine = 'HeHeHeHe!'`
 3. $p = 21$, $q = 9$, $r = 6$

Exercice 4 - Premiers pas dans l'interpréteur Python

Donnez les instructions qui, une fois écrites dans l'interpréteur Python, permettront de répondre aux questions suivantes :

1. Définissez deux variables : p ayant pour valeur 5 et q ayant pour valeur $3p$
2. Avec une seule instruction `print()` et en utilisant les variables p et q , faites afficher la phrase suivante :
p vaut 5 et q vaut 15 , leur somme fait 20
La solution suivante n'est pas celle que l'on attend bien entendu : `print('p vaut 5 et q vaut 15, leur somme fait 20')`
3. Demander en python « q est-il un multiple de p ? ». *Indication : utilisez une comparaison et le reste de la division.*
4. Ecrivez les lignes de code permettant d'échanger les valeurs de p et q , en utilisant une variable temporaire *tmp*.

```
>>> p = 5
>>> q = 3 * p
>>> print("p vaut", p, "et q vaut", q, ", leur somme vaut", p + q)
p vaut 5 et q vaut 15 , leur somme vaut 20
>>> q % p == 0
True
>>> tmp = p
>>> p = q
>>> q = tmp
>>> print("p vaut", p, "et q vaut", q, ", leur somme vaut", p + q)
p vaut 15 et q vaut 5 , leur somme vaut 20
```

Exercice 5 - Premier programme Python

Soit le programme `td1exo5.py` suivant contenant les instructions suivantes :

```
nb1 = input("Quelle est la première valeur? ")
nb2 = input("Quelle est la seconde valeur? ")
somme = nb1 + nb2
print("La somme de", nb1, "et de", nb2, "est", somme)
```

1. Quel résultat sera affiché si ce programme est exécuté dans un terminal? Expliquez pourquoi.

```
Quelle est la première valeur? 3
Quelle est la seconde valeur? 2
La somme de 3 et de 2 est 32
```

2. On souhaite que la variable `somme` contienne la somme des deux nombres entrés par l'utilisateur. Comment modifier ce programme pour qu'il le fasse?

Solution 1 :

```
nb1 = int(input("Quelle est la première valeur? "))
nb2 = int(input("Quelle est la seconde valeur? "))
somme = nb1 + nb2
print("La somme de", nb1, "et de", nb2, "est", somme)
```

Solution 2 :

```
nb1 = input("Quelle est la première valeur? ")
nb2 = input("Quelle est la seconde valeur? ")
nb1 = int(nb1)
nb2 = int(nb2)
somme = nb1 + nb2
print("La somme de", nb1, "et de", nb2, "est", somme)
```

Exercice 6 - Second programme Python

Ecrire un programme Python qui demande à l'utilisateur son nom et son prénom, lui dit bonjour, demande son année de naissance, calcule son âge et l'affiche.

Voici un déroulé du programme attendu :

```
Quel est ton prénom ? René
Quel est ton nom ? Descartes
Bonjour René Descartes !
En quelle année es tu né(e) ? 1596
René tu as, ou va avoir cette année, 423 ans
```

```
prenom = input("Quel est ton prénom ? ")
nom = input("Quel est ton nom ? ")

print("Bonjour", prenom, nom, "!")

annee = int(input("En quelle année es tu né(e) ? "))
age = 2019 - annee

print(prenom, "tu as, ou va avoir cette année,", age, "ans")
```