

Spécialité NSI
Classe de première
Interrogation d'informatique n° 2
Sujet B
Vendredi 8 octobre 2021

Prénom :

Nom :

I Objets et opérations

On écrit dans la console Python différentes expressions, indiquer à chaque fois la valeur affichée par l'interpréteur et son type.

a. `2**4`

valeur :

type :

b. `3 * 10.2`

valeur :

3

type :

c. `15 / 3`

valeur :

type :

d. `47 // 10`

valeur :

4

type : int

e. `47 % 10`

valeur :

7

type : int

f. `"200" + "26"`

valeur :

"20026"

type : str

g. `95 > 41`

valeur :

type :

h. `"au revoir" > "good bye"`

valeur :

type :

II Structures élémentaires de programmation

On exécute le programme Python suivant :

```
R = 3
S = 8
S = R + S
R = S - R
S = S - R
```

a. Quelles sont les valeurs des variables R et S après exécution des trois premières instructions ?

R : et S :

b. Quelles sont les valeurs des variables A et B après exécution des quatre premières instructions ?

R : et S :

c. Quelles sont les valeurs des variables A et B après exécution des cinq instructions ?

R : et S :

2. On considère deux variables A et B qui contiennent des valeurs de type `int`. Ecrire en Python une condition qui renvoie `True` si B est un diviseur de A.

3. On a lancé l'exécution du programme « `carre.py` » suivant :

```
M = input("Entrez votre nombre : ")
print("Le carré de M est", M**2)
```

Après affichage du message "Entrez votre nombre : ", l'utilisateur a tapé sur la touche '9' au clavier puis il a validé son choix en appuyant sur la touche « Enter »

On obtient le message d'erreur suivant :

```
Traceback (most recent call last):
  File "../carre.py", line 2, in <module>
    print("Le carré de M est", N**2)
TypeError: unsupported operand type(s) for ** or pow(): 'str' and 'int'
```

Quelle erreur de programmation a-t-on commise dans le programme et comment faut-il la corriger ?

4. On a essayé d'exécuter le programme suivant :

```
age=int(input("Entrez votre age : "))
if age >= 18 :
    print("Vous êtes majeur")
else
    print("Vous n'êtes pas majeur")
print("A bientôt ")
```

mais l'éditeur indique « Syntax error ». Que faut-il changer dans le programme pour qu'il fonctionne ?

5. A l'aide d'une boucle `for`, écrire un programme qui affiche tous les entiers de 7 à 284 *compris* par ordre croissant (deux lignes de code) :

```
for k in range(7, 285):
    print(k)
```

6. On considère le programme suivant :

```
C = 17
while C < 600 :
    print(C)
    C = C + 4
```

Écrire un autre programme qui comporte une boucle `for` et pas de boucle `while` et qui produit le même affichage (deux lignes de code).

```
For c in range(17, 600, 4) :
    Print(c)
```

