

Spécialité NSI première
Contrôle n° 1
Sujet A
Vendredi 12 novembre 2021

1. On exécute le programme suivant :

```
x = 12
if x > 10 :
    x = x - 10
elif x < 5 :
    x = x + 5
else :
    x = 2*x
print("x =", x)
```

Que s'affiche-t-il à l'écran ?

2. Un élève a écrit le programme suivant :

```
age = int(input("Quel est votre âge ?"))
if age >= 18 :
    print("Vous êtes majeur.")
elif :
    print("Vous êtes mineur.")
```

Mais au moment d'exécuter le programme, l'interpréteur indique « Invalid syntax ». Quelle erreur l'élève a-t-il commise ?

3. On exécute le programme suivant :

```
for k in range(38, 8, -10) :
    print(k)
```

Que s'affiche-t-il à l'écran ?

4. On exécute le programme suivant :

```
b = 3
for i in range(3) :
    b = b + 5
print("b =", b)
```

Que s'affiche-t-il à l'écran ?

5. On exécute le programme suivant :

```
a = 2
for i in range(3) :
    a = 2*a
    print("a =", a)
```

Que s'affiche-t-il à l'écran ?

6. On exécute le programme suivant :

```
U = 5
while U < 50 :
    U = U + 10
    if U > 50 :
        U = U + 100
print("U =", U)
```

Que s'affiche-t-il à l'écran ?

7. Recopier et compléter le programme suivant :

```
from random import randint
nbMyst = randint(1, 100)
for k in range(8):
    nb = int(...("Choisissez votre nombre : "))
    if ... :
        print("Votre nombre est trop grand")
    ... :
        print("Votre nombre est trop petit")
    ... :
        print("Vous avez trouvé le nombre mystère")
        print("Nombre d'essais :", ...)
        break
print("Le nombre mystère était", ...)
```

8. a. Recopier et compléter le code de la fonction `somme(n)` qui renvoie la somme des entiers naturels inférieurs ou égaux à n : $1 + 2 + \dots + n$

```
def somme(n) :
    s = ...
    for k in range(...) :
        ...
    return ...
```

b. Écrire un programme qui utilise la fonction `somme(n)` de façon à afficher à l'écran le plus grand des entiers positifs n tels que la somme $1 + 2 + \dots + n$ soit strictement inférieure à 1000.

9. a. Recopier et compléter le code de la fonction `premier(n)` qui renvoie `True` si n est un nombre premier et `False` sinon

```
def premier(n) :
    for k in range(...) :
        if ... :
            return False
    ...
```

b. Ecrire un programme qui utilise la fonction `premier(n)` de façon à afficher à l'écran tous les nombres premiers inférieurs à 200.

10 a. On a écrit une fonction `afficheDiviseurs(n)` qui *affiche à l'écran* tous les diviseurs de l'entier positif n et qui *ne renvoie rien*. Écrire une ligne d'instruction qui *appelle* la fonction `afficheDiviseurs` pour afficher à l'écran tous les diviseurs de 120.

b. On a écrit une *autre* fonction `diviseurs(n)` *renvoie un tableau* de tous les diviseurs de l'entier positif n et qui *n'affiche rien*. Écrire une ligne d'instruction qui *appelle* la fonction `diviseurs` de façon que la variable `tabDiv` prenne pour valeur le tableau des diviseurs de 351.