

EXERCICE 1

On considère le programme suivant :

```
1 a=2
2 if 2*a+5>1:
3     a=1
4 if a+4==7:
5     a=8
```

1. Combien y a-t-il de structures conditionnelles dans ce programme ?

2. Quelles sont les conditions qui apparaissent dans ce programme ?

3. Expliquer la différence entre les signes = et == dans ce programme.

EXERCICE 2

On donne les instructions suivantes :

```
if a>2:
    if b==5:
        print("gagné!")
    if b<2:
        print("gagné!")
```

1. À quelle condition sur a et sur b l'expression « gagné ! » s'affiche-t-elle ?

2. Écrire un ensemble d'instructions équivalent, avec un seul if et en utilisant les opérateurs logiques.

EXERCICE 3

Donner les valeurs en fin de programme de chaque variable.

```
1 a=1
2 b=2
3 c=3
4 if b>3:
5     a=2
6 else:
7     a=3
8 if b**2+a==7:
9     c=1
10 else:
11     c=c+1
```

EXERCICE 4

On considère le programme suivant :

```
1 x=17
2 y=6
3 if x<30 and y==4:
4     print("a")
5 if x<30 or y==4:
6     print("b")
7 if not(x<y<20):
8     print("c")
```

1. Que va afficher ce programme ?

2. Proposer des valeurs de x et y permettant d'avoir l'affichage « a b c » :

EXERCICE 5

Compléter le programme suivant afin que la fonction f renvoie 1 si le paramètre a est égal à 42 et 0 sinon.

```
1 def f(a):
2     if :
3         reponse=
4     else:
5         reponse=
6     return reponse
```

EXERCICE 6

On considère la fonction f suivante :

```
1 def f(x):
2     if x>4:
3         print("Trop grand")
4     elif x<1:
5         print("Trop petit")
6     else:
7         print("Juste bien")
```

1. Qu'affiche la fonction f pour $x=5$? pour $x=0$?

2. À quelle condition sur x le message "Juste bien" s'affiche-t-il ?

EXERCICE 7

Kilian a écrit la fonction suivante. Celle-ci contient deux erreurs. Décrivez ces erreurs.

```
def maFonction(x):
    if x<3:
        y=x+1
    elif x=3:
        y=x-1
    else x>3:
        y=5
    return y
```

EXERCICE 8

Maëva a programmé la fonction suivante :

```
1 def test(x):
2     if x>12:
3         print("a")
4     if x>5>14:
5         print("b")
6     if x<10:
7         print("c")
```

1. Maëva écrit alors à Hugo :

Quelle est la valeur de x ?

J'ai choisi un entier x

test(x) a donné : b c

2. Hugo pose à son tour une devinette à Maëva :

Quelle est la valeur de x ?

J'ai choisi un entier x

test(x) a donné b

EXERCICE 9

On considère le programme suivant :

```
1 a=42
2 if a>20:
3     print("a>20")
4 elif a>30:
5     print("a>30")
```

1. Qu'affiche ce programme ?

2. Comment faut-il modifier ce programme pour qu'il indique si le nombre a est supérieur à 20 et si le nombre a est supérieur à 30 ?

3. Modifier ce programme pour qu'il indique si le nombre a est supérieur à 30 et s'il est entre 20 et 30.

1	
2	
3	
4	
5	

EXERCICE 10

1. Écrire une fonction g prenant un nombre x en paramètre et renvoyant $x+1$ si x est positif et $-2x+3$ si x est négatif ou nul.

1	
2	
3	
4	
5	
6	

2. **BRANCHE** Tester cette fonction pour les valeurs suivantes de x :

x	3	0	-2
y			

EXERCICE 11

```
if x<1:
    a=1
elif x<2:
    a=2
elif x<3:
    a=3
else:
    a=4
```

1. Proposer une valeur de x pour que a soit égale à 2 après exécution du programme.

2. Proposer une valeur de x pour que a soit égale à 4 à la fin du programme.

3. Donner les conditions sur la variable x pour que a soit égal à 1, 2, 3 ou 4.

$a=1$	
$a=2$	
$a=3$	
$a=4$	

EXERCICE 12

Afin de programmer un filtre photographique, on écrit en langage Python une fonction `filter` prenant en entrée la valeur de vert (V) d'un pixel et renvoyant la valeur 0 si $V < 100$ et 255 sinon. Écrire la fonction.

1	
2	
3	
4	
5	

EXERCICE 13

Une société vendant de l'espace de stockage en ligne propose des tarifs différents en fonction de la quantité de stockage (exprimée en Go, une unité de stockage informatique).

Le prix mensuel est de 1,30 € pour 50 Go, de 4 € pour 200 Go et de 13 € pour 2 000 Go.

Compléter la fonction `stockage` donnant le prix mensuel à payer pour une quantité de stockage comprise entre 0 et 2 000 Go.

```
1 def stockage(V):
2     if :
3         prix=1.3
4     elif :
5         prix=4
6
7         prix=13
8     else:
9         print("le prix n'est pas défini")
```