



Python
A3DW
TD 4 : Boucles

1. Rappels

2. Exercices

2.1 Questions

Répondre aux questions dans le cadre prévu à cet effet.

2.1.1 Question 1

Quelle valeur doit contenir la variable **x** pour que la boucle effectue 10 tours ?

```
while x < 10:  
    x = x + 1
```

Réponse :

2.1.2 Question 2

Quelle valeur doit contenir la variable **x** pour que la boucle effectue 10 tours ?

```
i = 0  
while i < 100:  
    i = i + x
```

Réponse :

2.1.3 Question 3

Quelle valeur doit contenir la variable **x** pour que la boucle effectue 5 tours ?

```
i = 1  
while i % x != 0:  
    i = i + 2
```

Réponse :

2.1.4 Question 4

Quelle valeur doit contenir la variable **x** pour que la boucle effectue 7 tours ?

```
for c in 'Institut Léonard De Vinci':  
    if c == x:  
        break
```

Réponse :

```
'u'
```

2.1.5 Question 5

Quelle valeur doit contenir la variable **x** pour que la boucle effectue 5 tours ?

```
for c in range(0, x):  
    print(c)
```

Réponse :

```
5
```

2.2 Conditions (20 min + 15 min)

Veillez déterminer la condition permettant de répondre à l'énoncé.

2.2.1 Condition 1

Quelle condition permet de vérifier que l'ensemble des éléments de la liste contenue dans la variable **tab** est uniquement composé d'entier pairs ?

```
for i in tab:  
    if <condition>:  
        print('Il n\'y a pas que des entiers pairs')  
        break
```

Réponse :

```
i % 2 == 1
```

2.2.2 Condition 2

Sachant que la variable **mat** contient une matrice carrée d'entiers. Quelles conditions permettent de vérifier que la variable **mat** contient une matrice identité (composée de 1 sur sa diagonale et de 0 ailleurs) ?

```
line = 0
while <condition 1>:
    col = 0
    while <condition 2>:
        if <condition 3>:
            if <condition 4>:
                print('Ce n'est pas une matrice identité')
            else:
                if <condition 5>:
                    print('Ce n'est pas une matrice identité')
                col = col + 1
        line = line + 1
```

Réponse :

2.2.3 Condition 3

Quelles conditions permettent de trouver les éléments de la liste **tab** qui sont dans le dictionnaire **dico** ?

```
dico = {'A3DW1' : 20, 'A3DW2' : 18}

for elt in tab:
    if <condition 1>:
        print(elt + ' fait partie des clefs')
    if <condition 2>:
        print(str(elt) + ' fait partie des valeurs')
```

Réponse :

```
Elt in dico.keys()
Elt in dico.values()
```

2.3 Boucles (25 min + 15 min)

Veillez écrire le code Python permettant de répondre à l'énoncé.

2.3.1 Boucle 1

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher toute les valeurs allant de 0 inclus à 10 inclus à l'aide d'une boucle **for**:

Réponse :

```
for i in range(11):  
    print(i)
```

2.3.2 Boucle 2

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher toute les valeurs allant de 0 inclus à 10 inclus à l'aide d'une boucle **while**:

Réponse :

```
i = 0  
while i <= 10:  
    print(i)  
    i += 1
```

2.3.3 Boucle 3

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher tous les caractères de la chaîne de caractères contenue dans la variable **txt** à l'aide d'une boucle **for**:

Réponse :

```
for c in txt :  
    print(c)
```

2.3.4 Boucle 4

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher tous les caractères de la chaîne de caractères contenue dans la variable **txt** à l'aide d'une boucle **while**:

Réponse :

```
i = 0
while i < len(txt):
    print(txt[i])
    i += 1
```

2.3.5 Boucle 5

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher toute les valeurs de la liste contenue dans la variable **tab** à l'aide d'une boucle **for**:

Réponse :

```
for elt in tab :
    print(elt)
```

2.3.6 Boucle 6

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher toute les valeurs de la liste contenue dans la variable **tab** à l'aide d'une boucle **while**:

Réponse :

```
i = 0
while i < len(tab):
    print(tab[i])
    i += 1
```

2.3.7 Boucle 7

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher toute les valeurs de la matrice carrée contenue dans la variable **mat** à l'aide d'une boucle **for**:

Réponse :

```
for line in mat:
    for elt in line:
        print(elt)
```

2.3.8 Boucle 8

Veillez écrire la boucle permettant d'afficher toute les valeurs de la matrice carrée contenue dans la variable **mat** à l'aide d'une boucle **while**:

Réponse :

```
x = 0
while x < len(mat):
    y = 0
    while y < len(mat):
        print(mat[x][y])
        y += 1
    x += 1
```