

## TP PYTHON BOUCLES

### I. Instruction range.

#### 1.1 Définition.

L'instruction **range** renvoie une **suite d'entiers** depuis le **début inclus** (start) jusqu'à **l'arrêt exclus** (stop) par **étape** (step).

#### 1.2 Syntaxe.

➤ **range**(start, stop[, step])

L'intervalle (i, j) renvoie i, i+1, i+2, ..., j-1.

➤ **range**(stop)

Si la valeur start n'est pas précisée, celle-ci vaut 0 par défaut.

Si la valeur step n'est pas précisée, celle-ci vaut 1 par défaut.

#### 1.3 Exemples.

L'instruction **range**(4) renvoie 0, 1, 2, 3.

L'instruction **range**(2,5) renvoie 2, 3, 4.

L'instruction **range**(2,10,3) renvoie 2, 5, 8.

#### 1.4 Affichage.

L'affichage du résultat de l'instruction **range** dans le shell est peu compréhensible.

```
>>> range(2,10,3)
```

```
range(2, 10, 3)
```

```
>>>
```

Il faut transformer l'objet **range** en un objet de type **list** pour améliorer l'affichage.

```
>>> list(range(2,10,3))
```

```
[2, 5, 8]
```

```
>>>
```

### II. Exercices.

#### 2.1 Préciser ce que produit chacune des instructions suivantes.

N°	Instructions	Résultat
1	<b>for i in range(6):</b>	
2	<b>for i in range(-5):</b>	
3	<b>for i in range(-3, 3):</b>	
4	<b>for i in range(3, -3):</b>	
5	<b>for i in range(0,5,5):</b>	
6	<b>for i in range(0, -5, -1):</b>	
7	<b>for i in range(0, -15, -5):</b>	
8	<b>for i in range(5, -5, 2):</b>	
9	<b>for i in range(5, -5, -2):</b>	
10	<b>for i in range(0, 100, 2):</b>	

## 2.2 Donner l'équivalent des boucles for suivantes en utilisant une boucle while.

N°	Boucle for	Équivalent boucle while
1	<code>for i in range(6):</code>	
2	<code>for i in range(-3, 3):</code>	
3	<code>for i in range(0, 5, 5):</code>	
4	<code>for i in range(5, -5, -2):</code>	
5	<code>for i in range(0, 100, 2):</code>	

## 2.3 Donner l'équivalent des boucles for suivantes en utilisant une boucle while.

N°	Boucle while	Équivalent boucle for
1	<code>i = 0</code> <code>while i &lt; 10:</code> <code>    i += 1</code>	
2	<code>i = 5</code> <code>while i &gt; -5:</code> <code>    i -= 1</code>	
3	<code>from random import randint</code> <code>i = randint(1, 100)</code> <code>while i &lt; 50:</code> <code>    print(i)</code>	
4	<code>i = 1</code> <code>while i &lt; 100:</code> <code>    i += 3</code>	
5	<code>nb = int(input("Entrer un nombre : "))</code> <code>while nb != 0:</code> <code>    print(nb)</code>	

## 2.4 Préciser le résultat de chacune des instructions suivantes.

N°1	N°2	N°3	N°4	N°5
<code>n = 0</code> <code>while n &lt; 9:</code> <code>    n += 2</code> <code>print(n)</code>	<code>n = 12</code> <code>while n &gt;= 13:</code> <code>    n += 2</code> <code>print(n)</code>	<code>n = 0</code> <code>for i in range(7):</code> <code>    n += 1</code> <code>print(n)</code>	<code>n = 0</code> <code>for i in range(7):</code> <code>    n += 1</code> <code>print(i)</code>	<code>ch = ""</code> <code>for c in "Toto":</code> <code>    ch += c</code> <code>print(ch)</code>