

CH6 - Exercices Partie 1 : Tuples

Exercice 1

Faire tourner « à la main » le programme suivant (faire le tableau contenant les valeurs de r et q). Que renvoie la fonction division ?

```
def division (a , b):  
    r = a  
    q = 0  
    while r >= b:  
        r = r-b  
        q = q+1  
    return (q , r)
```

```
(x , y) = division(25 , 7)
```

```
print(x)  
print(y)
```

Exercice 2

Quelles sont les valeurs des variables a et b après exécution du code suivant :

```
>>> a = ((1 , 2 , 3) , (4 , 5 , 6) , (7 , 8 , 9))[1]  
>>> b = a[2]
```

Exercice 3

Soit une fonction renvoyant les triplets d'entiers naturels (a , b , c) tels que les triangles de côtés a, b et c soient rectangles (avec $0 < a \leq b \leq c$).

```
1 def triplets(n):  
2     t = ()  
3     for a in range(1, n):  
4         for b in range(a, n):  
5             for c in range(b, n):  
6                 if (c**2 == a**2 + b**2) :  
7                     t = t + ((a, b, c),)  
8     return t
```

- 1) Expliquer le fonctionnement de ce programme.
- 2) Comment peut-on récupérer uniquement la valeur de l'hypoténuse du dernier triangle ?

Exercice 4

- 1) Ecrire une fonction qui prend en argument un p-uplet (tuple) composé d'entiers et renvoie deux listes : la première contient les nombres pairs et la seconde les nombres impairs.
- 2) Ecrire une fonction qui prend en argument les coordonnées de trois points, et renvoie les longueurs des trois côtés du triangle correspondant.