

❄ Chapitre 5 ❄

Les p-uplets

En programmation, un objet peut être simple (un nombre, une chaîne de caractère, un booléen) ou construit (composé de plusieurs « objets »).

Exemple 1:

Un objet « train » peut être composé de deux objets « trains » (accrochés entre eux) et chacun d'entre eux est composé d'une locomotive, de wagons, etc.

Nous allons étudier cette année plusieurs structures de types construits : les p-uplets, les listes et les tableaux.

I. Les p-uplets (ou tuples)

Activité d'introduction : [Les tuples en Python](#)

❄ Définition 1:

Un p-uplet (tuple en anglais) est une suite ordonnée d'éléments **non modifiables**. Pour créer un tuple on utilise des parenthèses.
L'accès aux éléments se fait avec leurs indices. (premier indice : 0)

Exemple 2:

- t=() tuple vide
- t=(4,) initier un tuple avec une seul valeur
- t=t+(2,5,7,8) concaténation : t vaut
- t[2] affiche
- t[2]=3 Va provoquer une erreur car

```

TypeError
Traceback (most recent call last)
<ipython-input-19-8ae953d958b6> in <module>()
----> 1 t[2]=3
TypeError: 'tuple' object does not support item assignment

```

Exemple 3:

- t=(4, 'a', 5, 'yo', 3, True, 7, 2, 8)
- t[2:5] résultat retourné :
- t[:5] résultat retourné :
- t[3:] résultat retourné :
- t[:3]+(10,)+t[4:] résultat retourné :
- 3 in t résultat retourné :
- len(t) résultat retourné :

II. Utilisation des p-uplets

Exercice 1

Un triplet Pythagoricien est un triple d'entier (a, b, c) tel que $c^2 = a^2 + b^2$

Chaque triplet peut être considéré comme un tuple.

Écrire une fonction `TripletPythagoricien` qui prend en paramètre un nombre entier n , qui renvoie tous les triplets Pythagoriciens d'entiers dont les valeurs a , b et c sont inférieurs à n .

Exemple de rendu :

```
1 >>> TripletPythagoricien(100)
2 ((3, 4, 5), (5, 12, 13), (6, 8, 10), (7, 24, 25), (8, 15, 17), (9, 12, 15), (9, 40, 41),
3 (10, 24, 26), (11, 60, 61), (12, 16, 20), (12, 35, 37), (13, 84, 85), (14, 48, 50), (15, 20, 25),
4 (15, 36, 39), (16, 30, 34), (16, 63, 65), (18, 24, 30), (18, 80, 82), (20, 21, 29), (20, 48, 52),
5 (21, 28, 35), (21, 72, 75), (24, 32, 40), (24, 45, 51), (24, 70, 74), (25, 60, 65), (27, 36, 45),
6 (28, 45, 53), (30, 40, 50), (30, 72, 78), (32, 60, 68), (33, 44, 55), (33, 56, 65), (35, 84, 91),
7 (36, 48, 60), (36, 77, 85), (39, 52, 65), (39, 80, 89), (40, 42, 58), (40, 75, 85), (42, 56, 70),
8 (45, 60, 75), (48, 55, 73), (48, 64, 80), (51, 68, 85), (54, 72, 90), (57, 76, 95), (60, 63, 87),
9 (65, 72, 97))
```

Exercice 2 Ouvrir le fichier [Les uplets](#)