

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

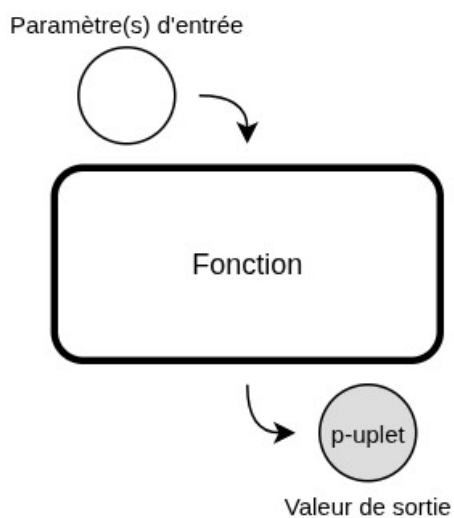
## NSI 1re — Fonction : retourner un p-uplet de valeurs

Objectifs :

- Comprendre l'intérêt d'une fonction retournant un p-uplet de valeurs.
- Savoir créer une fonction retournant un p-uplet de valeurs.

### Introduction

Une **fonction** qui renvoie un **p-uplet**<sup>1</sup> signifie que sa **valeur de sortie**<sup>2</sup> contient plusieurs informations, regroupées en un unique p-uplet (tuple, en Python).



### Exemple

Ainsi, on pourrait imaginer par exemple une fonction `extremums` qui renverrait la valeur la plus basse ET la valeur la plus haute, pour un tableau donné :

```
1 def extremums(tableau):
2     v_min = tableau[0]
3     v_max = tableau[0]
4     for v in tableau:
5         if v < v_min:
6             v_min = v
7         if v > v_max:
8             v_max = v
9     return (v_min, v_max)
```

1 Voir le cours « p-uplet (tuple) ».

2 Voir le cours « Fonction : prototypage, création et utilisation ».

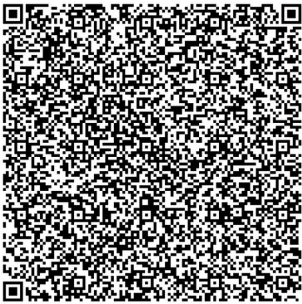
### ► Exercice 1 — Prédire

En vous basant sur la définition de la fonction `extremums` page précédente, à votre avis, que renverrait les appels suivants ?

N°	Appel	Valeur retournée par la fonction (à compléter)
1	<code>extremums([23, 2, 8, 11])</code>	...
2	<code>extremums([0, 18, 4, -2])</code>	...
3	<code>extremums([13, 2, 7, 14])</code>	...

### ► Exercice 2 — Exécuter

Exécuter le code de ce bac à sable Python, pour vérifier votre prédiction :



[Lien](#)

### ► Exercice 3 — Expliquer

Lire le programme suivant puis répondre aux questions posées.

```
1 from random import randint
2 def des_6faces(j):
3     r = []
4     for _ in range(j):
5         r.append(randint(1, 6))
6     return tuple(r)
```

a) Expliquer le déroulement de la fonction `des_6faces` :

b) Qu'est-ce que la fonction renvoie lorsqu'on lui donne `3` comme paramètre ?

## ► Exercice 4 — Code puzzle

Elena avait codé une fonction `infos_eleve` qui lui permettait de récupérer la note la plus basse, la note la plus haute, ainsi que la moyenne d'un élève. Mais son animal de compagnie a marché sur son clavier et a mélangé les lignes de code ... *Si ça peut aider*, elle se souvient que sa fonction renvoyait `(3, 16, 8.2)` quand on lui donnait `[4, 8, 10, 3, 16]`.

Code mélangé :


```
1 def infos_eleve(notes):
2     return (note_min, note_max, moyenne)
3         if v < note_min:
4     compteur = 0
5     moyenne = accumulateur / compteur
6     note_min = notes[0]
7         note_min = v
8         if v > note_max:
9     compteur = compteur + 1
10    note_max = notes[0]
11        note_max = v
12    accumulateur = accumulateur + v
13    for v in notes:
14    accumulateur = 0
```

Code réparé (à compléter) :

► **Exercice 5** — Créer un programme d'après un cas d'usage

Créer une fonction `conversion_heures_minutes` qui prend `m` (minutes) comme paramètre, et qui renvoie un p-uplet contenant le nombre d'heures et de minutes correspondant à `m`.

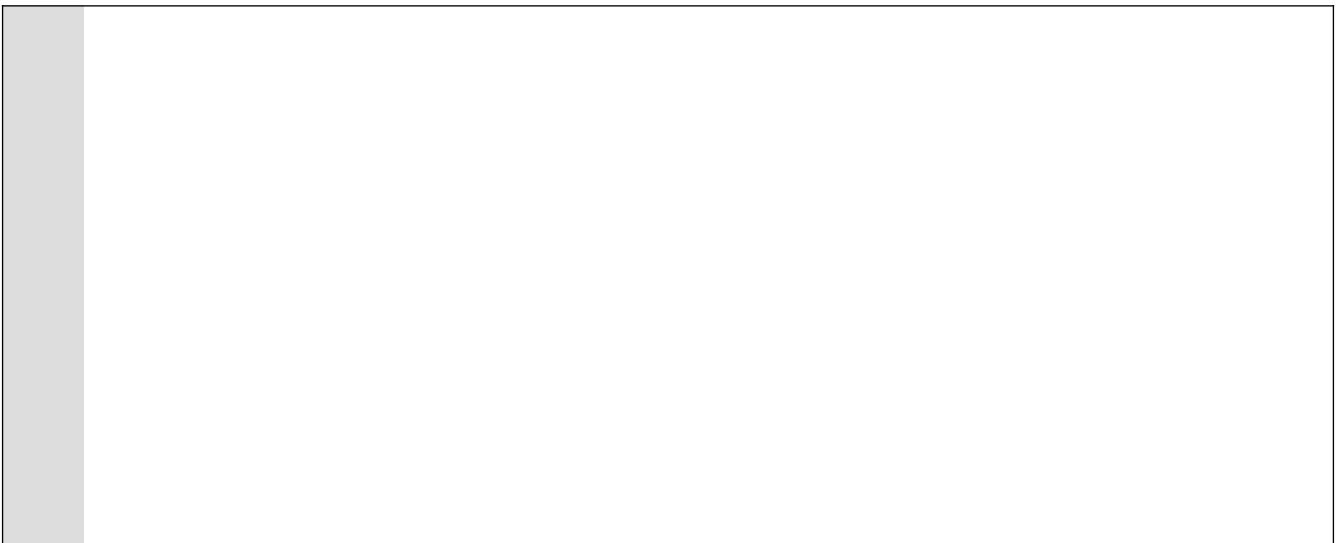
Par exemple, appeler cette fonction avec un paramètre valant `90` renverrait `(1, 30)`. Et appeler cette fonction avec un paramètre valant `120` renverrait `(2, 0)`.

A large rectangular area intended for writing code, with a light gray vertical bar on the left side.

► **Exercice 6** — Créer un programme d'après un cas d'usage

Créer une fonction `conversion_heures_minutes_secondes` qui prend `s` (secondes) comme paramètre, et qui renvoie un p-uplet contenant le nombre d'heures, de minutes et de secondes correspondant à `s`.

Par exemple, appeler cette fonction avec un paramètre valant `7855` renverrait `(2, 10, 55)`. Et appeler cette fonction avec un paramètre valant `2543` renverrait `(0, 42, 23)`.

A large rectangular area intended for writing code, with a light gray vertical bar on the left side.