

```
{% set num = 12 %} {% set titre = "Parcours séquentiel d'un tableau" %} {%
set theme = "algorithmique" %} {% set niveau = "premiere" %}
```

```
{{ titre_chapitre(num,titre,theme,niveau)}}
```

```
{{ initexo(0) }}
```

!!! exo "Calcul de moyenne à partir d'un tableau"

Ecrire une fonction qui prend en paramètre un tableau d'entiers non vide et qui renvoie la m

```
```python
def moyenne(tab):
 '''
 moyenne(list) -> float
 Entrée : un tableau non vide d'entiers
 Sortie : nombre de type float
 Correspondant à la moyenne des valeurs présentes dans le tableau
 '''
 pass
```
```

```
```python
#Jeu de tests
assert moyenne([1]) == 1
assert moyenne([1,2,3,4,5,6,7]) == 4
assert moyenne([1,2]) == 1.5
```
```

!!! exo "Recherche du maximum dans un tableau"

Ecrire une fonction `RechercheMax(tab)` qui prend en paramètre un tableau d'entiers non vide

```
```python
def RechercheMax(tab):
 '''
 RechercheMax(list) -> float
 Entrée : un tableau non vide d'entiers
 Sortie : nombre de type float
 Correspondant au maximum des valeurs présentes dans le tableau
 '''
 pass
```
```

```

```python
assert RechercheMax([1]) == 1
assert RechercheMax([1,2,3,4,5,6,7]) == 7
assert RechercheMax([1,2]) == 3
assert RechercheMax([-1,2,3,14,5,6,-7]) == 14
assert RechercheMax([]) == None
```

```

!!! exo “Bonus sur une liste de notes”

On dispose d'un tableau de notes comprises entre 0 et 20 et on souhaite augmenter les notes

- un bonus de 1,5 points pour les notes strictement inférieures à 8
- un bonus de 1 point pour les notes comprises entre 8 et 12 (strictement)
- un demi-point à partir de 12.

Compléter la fonction `bonus` ci-dessous qui prend en paramètre `tab` un tableau de notes et

```

```python
def bonus(tab):
 pass
```

```

!!! exo “Maximum avec son indice”

Écrire une fonction `maxi` qui prend en paramètre une liste tab de nombres entiers et renvoie
Exemple :

```

```python
>>> maxi([1,5,6,9,1,2,3,7,9,8])
(9,3)
```

```

```

```python
def maxi(tab):
 pass
```

```

!!! exo “Recherche maximum et minimum”

Écrire une fonction `RechercheMinMax` qui prend en paramètre un tableau de nombres non triés tab, et qui renvoie la plus petite et la plus grande valeur du tableau sous la forme d'un tableau à deux valeurs 'min' et 'max'. Les tableaux seront représentés sous forme de liste Python.

Exemples :

```

```python

```

```
>>> tableau = [0, 1, 4, 2, -2, 9, 3, 1, 7, 1]
>>> resultat = rechercheMinMax(tableau)
>>> resultat
[-2,9]
```

```
>>> tableau = []
>>> resultat = rechercheMinMax(tableau)
>>> resultat
[None,None]
...

```

```
```python
def rechercheMinMax(tab):
    pass
...

```

!!! exo “Écrêtage des valeurs d’un tableau”

L'écrtage d'un signal consiste à limiter l'amplitude du signal entre deux valeurs `x_min` e

```
```python
valeurs = [34, 56, 89, 134, 152, 250, 87, -34, -187, -310]
valeurs_ecretees = [34, 56, 89, 134, 150, 150, 87, -34, -150, -150]
...

```

Compléter la fonction `ecrete` ci-dessous qui prend en paramètre un tableau de `valeurs` ai

**\*\*Exemple\*\***

```
```python
>>> valeurs = [34, 56, 89, 134, 152, 250, 87, -34, -187, -310]
>>> ecrete(valeurs, -150, 150)
[34, 56, 89, 134, 150, 150, 87, -34, -150, -150]
...

```

```
```python
def ecrete(tab,x_min,x_max):
 pass
...

```

!!! exo “Remplacer une valeur”

Écrire la fonction `remplacer` prenant en argument :

- \* une liste d'entiers `valeurs`
- \* un entier `valeur\_cible`

\* un entier `nouvelle\_valeur`

et renvoyant une **\*\*nouvelle\*\*** liste contenant les mêmes valeurs que `valeurs`, dans le même

**\*\*La liste passée en paramètre ne doit pas être modifiée\*\***.

**\*\*Exemples\*\***

```
```python
>>> valeurs = [3, 8, 7]
>>> remplacer(valeurs, 3, 0)
[0, 8, 7]
>>> valeurs
[3, 8, 7]
```
```

```
```python
>>> valeurs = [3, 8, 3, 5]
>>> remplacer(valeurs, 3, 0)
[0, 8, 0, 5]
>>> liste
[3, 8, 3, 5]
```
```

```
```python
def remplacer(tab,valeur_cible,nouvelle_valeur):
    pass
```
```

!!! exo “Plus longue période de gelées”

Un météorologue a relevé les températures au lever du jour dans sa rue.

Il souhaite déterminer la durée de la plus longue période de gelées consécutives durant ces

Vous devez écrire une fonction `gelees(temperatures)` qui renvoie la longueur de la plus lon

Les températures sont données sous forme d'une liste de nombres :

```
```python
temperatures = [2, -3, -2, 0, 1, -1]
```
```

Si la liste est vide, la fonction renverra la valeur `0`.

On rappelle que l'eau gèle à partir de 0°C inclus.

**\*\*Exemples\*\***

```
```python
>>> gelees([2, -3, -2, 0, 1, -1])
3
>>> gelees([3, 2, 2])
0
>>> gelees([])
0
```
```

```
```python
def gelees(temperatures):
    pass
```
```

!!! exo “Défi tiré de c0d1ngUP 2015”

Consulter l'énoncé du pydéfi [Le lion de Némée] (<https://pydefis.callicode.fr/defis/Herculite>)

> **\*\*Ce défi est tiré de c0d1ngUP 2015\*\***

> Histoire

Le premier travail qu'Eurysthée demanda à Hercule fut de lui ramener la peau du lion de Némée. Hercule traversa donc la forêt d'Argolide à la recherche du lion. Là, il vit que des petits serpents s'approchant de l'antre du lion, il vit, gravé dans la pierre :

- La lettre "A" vaut 1,
- la lettre "B" vaut 2,
- ...
- jusqu'à la lettre "Z" qui vaut 26.

> Ainsi, le mot : "BABA" vaut 6 (=2+1+2+1). Cherche la valeur de chaque mot, classe-les de la plus petite à la plus grande. Hercule considéra sa liste de divinités :

ARTEMIS ASCLEPIOS ATHENA ATLAS CHARON CHIRON CRONOS DEMETER EOS ERIS  
EROS GAIA HADES HECATE HEPHAISTOS HERA HERMES HESTIA HYGIE LETO MAIA  
METIS MNEMOSYNE NYX OCEANOS OURANOS PAN PERSEPHONE POSEIDON RHADAMANTHE  
SELENE THEMIS THETIS TRITON ZEUS  
Voyons : ARTEMIS vaut 85, donc il faut la placer avant ASCLEPIOS qui vaut 99...

> **\*\*Défi\*\***

Pouvez-vous aider Hercule, en lui indiquant dans quel ordre il doit citer les divinités ?

1. Écrire une fonction prenant en paramètre une lettre et qui renvoie sa «valeur». Pour rapp

```

```python
>>> ord('A')
65
```

```

2. Écrire une fonction prenant en paramètre une chaîne de caractères et qui renvoie sa «valeur».
3. Créer la liste des valeurs des divinités.

Pour la fonction `split` utilisée ci-dessous, voir [sur cette page](https://www.w3schools.com/python/python\_ref\_split.asp)

```

```python
linenums=1
divinites = 'ARTEMIS ASCLEPIOS ATHENA ATLAS CHARON CHIRON CRONOS DEMETER EOS ERIS EROS GAIA'
```

```

```

```python
def valeur(lettre):
    pass
```

```

```

```python
def valeur_mot(mot):
    pass
```

```

```

```python
def liste_valeur_mot(message):
    pass
```

```

!!! exo “Défi tiré de c0d1ng 2015”

> Histoire

Les Hespérides, filles d'Atlas, habitaient un merveilleux jardin dont les pommiers donnaient du fruit. Une fois atteint le jardin merveilleux, l'oracle Nérée apprit à Hercule qu'il pourrait repartir avec une pomme d'or. J'ai empilé les pommes d'or pour toi, sous la forme d'une pyramide. L'étage le plus haut ne te sera pas donné.

! [pommes\_herculito.png](data/pommes\_herculito.png){:.centre}

>Pour relever ce défi, vous devez aider Hercule en lui indiquant le nombre de pommes qu'il peut prendre.

Répondre au pydéfi [Le jardin des Hespérides](https://pydefis.callicode.fr/defis/Herculito1)

```

```python
def defi2(nbetages):
    pass
```

```

...