

Premier exercice

Premier exercice

Considérons le vecteur suivant : $x = [1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5]$

1. Créer ce vecteur à l'aide d'un tableau que l'on appellera `x`.
2. Afficher le type de `x` puis sa longueur.
3. Extraire le premier élément, puis en faire de même avec le dernier.
4. Extraire les trois premiers éléments et les stocker dans un vecteur que l'on nommera `a`.
5. Extraire les 1er, 2e et 5e éléments du vecteur (attention aux positions) ; les stocker dans un vecteur que l'on nommera `b`.
6. Additionner le nombre 10 au vecteur `x`, puis multiplier le résultat par 2.
7. Effectuer l'addition de `a` et `b`, commenter le résultat.
8. Effectuer l'addition suivante : `x+a` ; commenter le résultat, puis regarder le résultat de `a+x`.
9. Multiplier le vecteur par le scalaire `c` que l'on fixera à 2.
10. Effectuer la multiplication de `a` et `b` ; commenter le résultat.
11. Effectuer la multiplication suivante : `x*a` ; commenter le résultats.
12. Récupérer les positions des multiples de 2 et les stocker dans un vecteur que l'on nommera `ind`, puis conserver uniquement les multiples de 2 de `x` dans un vecteur que l'on nommera `mult_2`.
13. Afficher les éléments de `x` qui sont multiples de 3 *et* multiples de 2.
14. Afficher les éléments de `x` qui sont multiples de 3 *ou* multiples de 2.
15. Calculer la somme des éléments de `x`.
16. Remplacer le premier élément de `x` par un 4.
17. Remplacer le premier élément de `x` par la valeur `NaN`, puis calculer la somme des éléments de `x`.
- 18 Supprimer le vecteur `x`.

Considérons le vecteur suivant: $x = [1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5]$

1. #Créer un vecteur

```
import numpy as np
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
print(x)
```

2. #Afficher le type de x puis sa longueur

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
print("Type de x :", type(x))
print("Longueur de x :", len(x))
```

Le longueur de x : 5, qui signifie que x contient 5 éléments.

3. #Extraire le premier élément, puis en faire de même avec le dernier.

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
premier_élément = x[0]
dernier_élément = x[-1]
print("premier élém de x :", premier_element)
print("dernier élém de x :", dernier_element)
```

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
premier_élément = np.first(x)
dernier_élément = np.last(x)
```

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
print(x[1,5])
```

4. #Extraire les trois premiers éléments et les stocker dans un vecteur que l'on nommera a

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
a=(x[0:3])
print("Vect a :", a)
```

5. #Extraire les 1er, 2e et 5e éléments du vecteur (attention aux positions); les stocker dans un vecteur que l'on nommera b

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
b = x[[0, 1, 4]]
print("Vecteur b :", b)
```

6. #Additionner le nombre 10 au vecteur x, puis multiplier le résultat par 2.

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
nouvelle(x + 10 )* 2
print("Vecteur addition et par 2 :", nouvelle)
```

7. #Effectuer l'addition de a et b, commenter le résultat.

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
b = x[[0, 1, 4]]
somme = a + b          [1+1, 2+2, 3+5] donc [2, 4, 8]
print("Vect a :", a)
print("Vect b :", b)
print("Somme de a et b :", somme)
```

8. #Effectuer l'addition suivante: x+a; commenter le résultat, puis regarder le résultat de a+x

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
a = np.array([1, 2, 3, 0, 0])

somme x et a = x + a
somme a et x = a + x

print("Vect x :", x)
print("Vect a :", a)
print("Somme x + a :", somme x et a)
print("Somme a + x :", somme a et x)
```

9. Multiplier le vecteur par le scalaire

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

Je ne comprends pas

10. Effectuer la multiplication de a et b que l'on fixera à 2.

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
a = np.array([1, 2, 3, 0, 0])
print(a*b)
```

11. Effectier la multiplication suivante: $x*a$; commenter le résultats.

Je ne comprends pas

12. Récupérer les positions des multiples de 2 et les stocker dans un vecteur que l'on nommera ind puis conserver uniquement les multiples de 2 dex dans un vecteur que l'on nommera mult_2

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

```
x1 = np.array([1, 2, 3, 0, 0])
```

```
resultat = x * x1
```

```
print("Vect x :", x)
```

```
print("Vecteur x1 :", x1)
```

```
print("Multiplication élément par élément  $x * x1$  :", resultat)
```

La multiplication élément par élément ($x * x1$) multiplie chaque élément de x par le correspondant de x1. ??????

13. Afficher les éléments de x qui sont multiples de 3 et multiples de 2.

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

Je ne comprends pas

14. Afficher les éléments de x qui sont multiples de 3 ou multiples de 2.

Je ne comprends pas

15. Calculer la somme des éléments de x

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

```
Somme = np.sum(x)
```

```
print("Vect x :", x)
```

```
print("Somme des éléments de x :", somme)
```

16. Remplacer le premier élément de x par un 4.

```
x = np.array([1, 2, 3, 4, 5])
```

```
x[0] = 4
```

```
print("Vect x modifié :", x)  = [4 2 3 4 5]????
```

17. Remplacer le premier élément de x par la valeur NaN, puis calculer la somme des éléments de x. 18 Supprimer le vecteur x