

Fiche d'exercices 1 : Numpy

Exercices sur les Tableaux NumPy

Introduction aux Tableaux NumPy

Les tableaux NumPy sont des structures de données puissantes et flexibles permettant de réaliser des calculs numériques efficacement en Python. Familiarisons-nous avec leur création et manipulation.

Exercice 1 : Création d'un tableau NumPy à partir d'une liste Python

Objectif : Convertir une liste Python en tableau NumPy.

```
1 # Convertir une liste Python en tableau NumPy
2 # Utiliser np.array() pour réaliser la conversion.
```

Exercice 2 : Création de tableaux en utilisant différents types de constructeurs

Objectif : Utiliser les fonctions `arange()`, `linspace()`, `ones()`, `eye()`, et `full()` pour créer des tableaux NumPy.

La fonction `arange()`

```
1 # Créer un tableau avec la fonction arange()
2 # Utiliser np.arange() pour créer un tableau de 0 à 9.
```

La fonction `linspace()`

```
1 # Créer un tableau avec la fonction linspace()
2 # Utiliser np.linspace() pour créer un tableau de 5 valeurs
   espacées uniformément entre 0 et 1.
```

La fonction ones()

```
1 # Créer un tableau 3x3 de 1 avec la fonction ones()
2 # Utiliser np.ones() pour créer un tableau rempli de 1.
```

La fonction eye()

```
1 # Créer une matrice identité avec la fonction eye()
2 # Utiliser np.eye() pour créer une matrice identité 4x4.
```

La fonction full()

```
1 # Créer un tableau 2x2 rempli d'une valeur spécifique avec
  la fonction full()
2 # Utiliser np.full() pour créer un tableau rempli de 7.
```

Exercice 3 : Constructeurs de nombres aléatoires

Objectif : Utiliser les fonctions aléatoires de NumPy pour créer des tableaux.

La fonction random.rand()

```
1 # Créer un tableau aléatoire avec la fonction random.rand()
2 # Utiliser np.random.rand() pour créer un tableau 2x3 avec
  des valeurs aléatoires entre 0 et 1.
```

La fonction random.randn()

```
1 # Créer un tableau aléatoire avec la fonction random.randn()
2 # Utiliser np.random.randn() pour créer un tableau 2x4 avec
  des valeurs tirées d'une distribution normale.
```

La fonction random.randint()

```
1 # Créer un tableau aléatoire avec la fonction
  random.randint()
2 # Utiliser np.random.randint() pour créer un tableau 3x3
  avec des entiers aléatoires entre 0 et 10.
```