

IHDCM037 - Machine Learning

Travaux pratiques

Séance 0 : Introduction à Python

Remarque : Pour réaliser les travaux pratiques de ce cours, nous travaillerons avec le langage `Python` sur des `Jupyter Notebook`. Ceux-ci peuvent être utilisés en ouvrant la plateforme `Anaconda Navigator` et en lançant `Jupyter Notebook`.

Cette séance est dédiée à la découverte des concepts `Python` qui seront utiles pour la suite du cours.

Premiers pas

1. Créez une variable qui prend la valeur 3.
2. Modifiez la valeur de cette variable pour lui ajouter 3.
3. Créez une nouvelle variable qui vaut la première variable moins 2.
4. Affichez la valeur de ces deux variables.
5. Affichez la phrase *"Bienvenue au premier TP de machine learning"*.

Importation de librairies, de modules, etc.

1. Importez la librairie `numpy` et donnez lui l'alias `np`
2. Importez le module `random` de la librairie `numpy`.

Tableaux (arrays)

1. Créez un tableau qui comprend les éléments 0,1,2,3,4,5 et affichez-le.
2. Imprimez la taille du tableau.
3. Sélectionnez le deuxième élément de ce tableau et affichez-le.
4. Sélectionnez le sous-tableau contenant les 4 derniers éléments du tableau initial et affichez-le.
5. Redimensionnez ce tableau pour qu'il prenne la forme d'une matrice de dimension 3×2 et affichez-le.
6. Affichez les dimensions de cette matrice.
7. Sélectionnez la première ligne puis la deuxième colonne de la matrice et affichez-les.

Boucles et itérations

1. Créez une séquence de chiffres qui va de 0 à 5 grâce à la fonction `range`.
Attention : Cette séquence contient les mêmes éléments que le tableau de la section précédente mais ce ne sont pas les mêmes objets !
2. Créez une boucle qui affiche les chiffres de 0 à 5.
3. Créez une boucle qui affiche la suite des nombres allant de 24 à 10 par pas de 2.

Graphes

1. Importez le module `pyplot` de la librairie `matplotlib` et donnez lui l'alias `plt`.
2. Créez deux tableaux contenant 10 valeurs chacun.
3. Créez un nuage de point représentant ces données.
4. Créez une courbe passant par ces points.
5. Créez une autre courbe de votre choix.

6. Donnez des labels aux deux courbes et affichez une légende.
7. Donnez un nom à l'axe des abscisses et un nom à l'axe des ordonnées de la figure.
8. Donnez un titre à la figure.
9. Sauvegardez la figure.