



Bootcamp Data Science



+216 73 360 616



+216 29 781 473



contact@jobgate.tn



Qui sommes nous !

JobGate est un groupe spécialisé dans la **reconversion** et la **formation des jeunes diplômés** qui ne sont pas au clair sur leurs futures orientations professionnelles.

Orienter, guider, encadrer et **diriger** nos jeunes seront nos facteurs clés de succès afin de fournir au marché du travail les savoirs, les savoirs faire et même les savoirs êtres de nos apprenants .



Aperçu de Programme

- 1** **Module 1 : Python**
- 2** **Module 2 : Data Science**
- 3** **Module 3 : Machine Learning**
- 4** **Module 4 : Flask**

Module 1 : Python

1-Bien commencer avec Python

- Pourquoi utiliser Python plutôt qu'un autre langage ?
- Différences entre les versions de Python
- Installation de Python (prérequis, fichiers)

2-Les bases de Python (types, syntaxe)

- Organisation du code (modules, package, importations)
- Recommandations de nommage
- Les types de base (entier, chaîne, réel, ...)
- Erreurs classiques sur les types
- Boucles (for), opérateurs, tests (if/else)
- Définition et appel de fonction

3-Types de données évolués

- Savoir choisir les bonnes structures de données
- Tuples,séquences et listes (append, extend, insert, ...)
- Fonctions utiles avec les listes (zip,map..)

4-La Programmation Orientée Objet avec Python

- Définition et instanciation d'une classe
- Méthodes et propriétés d'une classe
- Exemples d'héritages
- Le mécanisme des exceptions

5-Accès aux données (fichiers,SGBD)

- Connexion à une base de données
- Python et SQL

6-Découvrir MongoDB

- Apprendre à construire et à concevoir des bases de données MongoDB

7- Programmation graphique avec Tkinter

- Travaux pratiques avec le module Tkinter.
- Création d'objets (fenêtres, boutons, ...)
- Appel des méthodes associées (grid(), pack(), ...)

Module 2 : Data Science

1-Introduction :

- Etude générale sur l'intelligence artificielle :
 - Définition de l'intelligence artificielle
 - Historique de l'intelligence artificielle
 - Explication de quelques applications de l'intelligence artificielle
- Relation IA et Data science
- Cycle du travail de Data scientist
- Définition du Machine Learning
- Différentes étapes de modélisation
- Différents types d'apprentissage automatique
- Explication des différents types de données

2-Prétraitement des données

- Apprendre comment manipuler les dataframes de Pandas
- Découvrir Comment traiter les valeurs manquantes
- Expliquer comment transformer nos données

3-Traitement d'images avec OpenCV

- Traitement des images
- Apprendre à coder avec le module OpenCV (reconnaissance faciale ,détection des objets ...)

4-Data Visualization with matplotlib

- Traçage des distributions des données
- Traçage des Graphes
- Traçage des histogrammes

5-L'analyse des données avec Python

- Apprendre à analyser des données Python.
- Examiner une analyse bivariée avec Python .
- Analyser des séries chronologiques avec Python .

Module 3 : Machine Learning

- Etude Pratique des bibliothèques d'apprentissage automatique : SkLearn, Keras, Tensorflow, Pandas, Numpy ..etc.
- La répartition et l'explication différents types d'apprentissage automatique et ses fondement (Apprentissage supervisé ou non-supervisé).
- Expliquer les différentes catégories d'apprentissage automatique (régression ou Classification) en manipulant des exemples pour chaque catégorie.
- Bien présenter le cycle de vie d'un projet Machine Learning et ses différentes étapes.
- Différents types d'apprentissage automatique
- Envisager et expliquer les métriques d'évaluation des applications Machine Learning et optimiser les résultats obtenus.

1-Apprentissage supervisé

- Explication théorique de principe de fonctionnement de l'algorithme Random Forest
 - + Application de l'algorithme Random forest Regression.
 - + Application de l'algorithme Random forest Classifier.
- Explication théorique de principe de fonctionnement de l'algorithme Support Vector Machine (SVM).
 - + Application de l'algorithme support Vector Machine
- Explication théorique de principe de fonctionnement de l'algorithme regression logistique.
 - + Application de l'algorithme régression logistique pas à pas
 - + Application directe de l'algorithme régression logistique
- Explication théorique de principe de fonctionnement de l'algorithme knearest neighbors

- Etude de principe d'évaluation de la performance d'un modèle de classification
- Application d'évaluation de la performance d'un modèle de classification sur plusieurs modèles
- Différence entre la classification multi-classes et la classification multi-étiquettes Vector Machine (SVM).
- Techniques de résolution de problème de classification multi-classes
- Techniques de résolution de problème de classification multi-étiquettes
- Application des méthodes de résolution de modèle de classification multiclassés dans un problème
- Différence entre Machine Learning et IA.

2- Apprentissage Non supervisé

- Introduction
- K means Clustering
- Méthode Elbow pour la valeur optimale de k dans KMeans
- Piège d'initialisation aléatoire dans K-Means
- Analyse des données de test à l'aide du clustering K-Means en Python
- Algorithme de clustering K-means par mini-lot
- Clustering par décalage moyen
- DBSCAN
- Implémentation de l'algorithme DBSCAN à l'aide de Sklearn
- Spectral Clustering
- OPTICS Clustering
- Implémentation du clustering agglomératif à l'aide de Sklearn

3-Apprentissage par renforcement

- Reinforcement learning
- Reinforcement Learning algorithm : Implementation avec Q-learning
- Introduction à Genetic Algorithm de l'apprentissage par renforcement
- L'algorithme SARSA de l'apprentissage par renforcement
- Q-Learning avec Python
- Simulation d'un jeu en utilisant Q-Learning

4-WebScrapping

- Soup Library pour Web Scraping
- Selenium Library pour Web Scraping

5-DeepLearning

Les réseaux neuronaux artificiels ou ANN (Deep Learning)

- Présentation du fonctionnement du perceptron à une couche et du perceptron multicouche, configuration et paramétrage d'un réseau de neurones
- Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones :
activation,désactivation
- Conception d'un réseau de neurones en fonction du problème à résoudre

6-Entraînement d'un réseau de neurones

Les réseaux neuronaux artificiels ou ANN (Deep Learning)

- Présentation du fonctionnement du perceptron à une couche et du perceptron multicouche, configuration et paramétrage d'un réseau de neurones
- Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones
:activation, désactivation
- Conception d'un réseau de neurones en fonction du problème à résoudre

7-Réseaux de neurones convolutifs ou CNN

- Présentation des principes de fonctionnement et définition de filtres convolutifs
- Développement d'une couche de convolution, d'une couche de pooling
- Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones convolutifs
- Création d'un modèle de reconnaissance des images (classification).

8-Réseaux de neurones récurrents ou RNN

- Présentation des principes de fonctionnement et définition de filtres convolutifs
 - Développement d'une couche de convolution, d'une couche de pooling
 - Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones convolutifs
 - Création d'un modèle de reconnaissance des images (classification).
 - Approche logicielle du développement d'un réseau de neurones récurrents
 - Présentation d'une Cellule Long Short-Term Memory (LSTM) et de sa version simplifiée.
-
-

Module 4 : Flask

- Les fondamentaux Flask
- Création d'un Serveur avec flask
- L'exploitation des CRUD
- Test des Routes API avec postman
- Test Unitaires



CONTACT US



+216 73 360 616



contact@jobgate.tn



jobgate.tn



Résidence Handous, 4ème étage,
Hamman-Sousse, Tunisia

