

Mis à jour le 08/10/2024

S'inscrire

Formation Matplotlib

1 jour (7 heures)

Présentation

Matplotlib est une bibliothèque Python largement utilisée pour la création de graphiques 2D. Elle permet à vous, développeurs, de visualiser et d'analyser des données sous forme de courbes, histogrammes, camemberts et plus. Sa flexibilité en fait un outil essentiel pour les projets scientifiques et d'analyse de données.

Au cours de cette formation, vous apprendrez à créer divers types de graphiques, tels que les graphiques en ligne, à barres, en nuage de points et en secteurs. Il existe également des [graphiques interactifs](#) avec des fonctionnalités de zoom, de survol des points de données ainsi que la mise à jour dynamiques des graphes.

Votre équipe découvrira aussi des concepts avancés, comme la création de sous-graphiques, l'exportation de graphiques dans différents formats (PNG, PDF), et la gestion des échelles logarithmiques et linéaires. Ils utiliseront également des bibliothèques complémentaires pour enrichir les visualisations.

À la fin de cette formation, vous maîtriserez l'utilisation de Matplotlib pour visualiser des données, ajuster les aspects graphiques et interpréter des données complexes. Vous développerez des compétences pratiques en analyse de données et en création de rapports visuels clairs et percutants.

Cette formation vous sera animée avec les [dernières nouveautés](#) concernant l'outil Matplotlib.

Objectifs

- Comprendre les bases de Matplotlib et son installation
- Créer et personnaliser des graphiques simples avec `plt.plot()`
- Maîtriser les différents types de graphiques et leur utilisation
- Savoir concevoir des graphiques interactifs
- Apprendre à gérer les subplots et les layouts
- Importer et visualiser des données avec pandas et matplotlib

Public visé

- Data Scientists
- Data Analysts
- Ingénieurs
- Développeurs

Pré-requis

- Maîtrise du langage python
 - Syntaxe
 - Structures de données : listes, dictionnaires, tuples, etc.
 - Fonctions
- Notions de bases en mathématiques
 - Courbes, intervalles, fonctions, etc.
 - Géométrie

Programme de notre formation Matplotlib

Introduction à Matplotlib

- Présentation de la librairie
- Installation (via pip)
- Structure de base de matplotlib (pyplot)

Création de graphiques simples

- Création de graphiques avec `plt.plot()`
- Ajouter des titres et des légendes (`plt.title()`, `plt.xlabel()`, `plt.ylabel()`, `plt.legend()`)
- Affichage et sauvegarde d'un graphique (`plt.show()`, `plt.savefig()`)

Personnalisation des graphiques

- Modification des couleurs, des lignes et des styles (`color`, `linestyle`, `marker`)
- Gestion des axes (limites, ticks)
- Ajout de textes et d'annotations (`plt.text()`, `plt.annotate()`)

Types de graphiques

- Lignes : graphiques linéaires simples et multiples
- Barres : graphiques à barres verticales et horizontales (`plt.bar()`, `plt.barh()`)

- Histograms : graphiques de distribution (plt.hist())
- Scatter Plots : nuages de points (plt.scatter())
- Pie Charts : graphiques en secteurs (plt.pie())
- Autres types (boxplots, heatmaps, etc.)

Subplots et layouts

- Création de graphiques multiples avec plt.subplot() ou plt.subplots()
- Disposition des graphiques sur une grille
- Espacement et ajustement des graphiques

Thèmes et styles

- Application de styles prédéfinis (plt.style.use())
- Création de thèmes personnalisés

Gestion des données

- Importer des données depuis des fichiers (CSV, Excel) avec pandas
- Manipulation et visualisation de données avec pandas et matplotlib

Utilisation avancée de Matplotlib

- Création de figures complexes avec figure et axes
- Graphiques 3D (mpl_toolkits.mplot3d)
- Ajout d'interactivité avec widgets

Intégration avec d'autres bibliothèques

- Utilisation de seaborn pour une visualisation améliorée
- Intégration avec plotly et dash pour des graphiques interactifs

Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs

personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.