

ANALYSE DES DONNÉES

I. Analyse de données 101 et langage de requête structuré

Semaine 1 - Fondements de l'analyse de données et maîtrise d'Excel

La première semaine de votre programme Data Analytics vous fournira une introduction complète aux principes de l'analyse des données, de la conception d'entrepôts de données et de la visualisation des données, s'adressant à la fois aux nouveaux arrivants et à ceux déjà sur le terrain. Le cours met l'accent sur l'apprentissage modulaire avec des modules abordant des questions clés sur quoi, pourquoi, comment et où, permettant une exploration flexible. Simultanément, vous allez commencer le cours L'essentiel de Excel, en vous concentrant sur les compétences fondamentales d'Excel telles que la navigation, la gestion des feuilles de calcul et des cellules, le formatage et l'enregistrement de fichiers, ouvrant la voie à la création de feuilles de calcul professionnelles et à la préparation aux examens Microsoft Office.

Semaine 2 - Introduction à SQL

Structured Query Language (SQL) est un langage spécialisé pour interagir avec des bases de données relationnelles. Au cours de cette semaine, vous apprendrez les bases du langage de requête structuré. Tout d'abord, vous apprendrez à interroger les données et à façonner les résultats. Ensuite, vous vous concentrerez sur la création et la modification des données dans vos tables. Enfin, vous aborderez la manière de modifier réellement les tableaux eux-mêmes. À la fin de cette semaine, vous comprendrez les bases de la création et de l'utilisation d'une base de données relationnelle.

Semaine 3 - Requêtes SQL avancées

Dans ce cours, vous découvrirez les fonctions analytiques, les extensions de GROUP BY, la clause WITH (Oracle's Subquery Factoring Clause/SQL Server's Common Table Expressions), les fonctionnalités PIVOT et UNPIVOT, l'instruction MERGE et, enfin, la PARTITION BY/RIGHT OUTER Syntaxe JOIN.

ANALYSE DES DONNÉES

Semaine 4 - Conception de bases de données relationnelles

Dans ce cours, vous apprendrez toutes les compétences requises pour concevoir de bonnes bases de données. Cela commence par la collecte d'informations, comment trouver toutes les informations requises et comment poser des questions sans malentendu. Vous apprendrez à résumer les informations recueillies dans un modèle de données, à normaliser le modèle de données afin que votre base de données soit exempte d'anomalies et à transformer le modèle de données final normalisé en une conception de base de données relationnelle - prête à être mise en œuvre .

Semaine 5 - Devoir sur SQL

Remarque : LAB 1 avec TA - Les étudiants doivent exécuter des requêtes SQL.

II. Python

Semaine 6 - Principes fondamentaux de Python

Python est un excellent langage de programmation pour les débutants et les experts car il est facile à apprendre et à utiliser et possède également des bibliothèques qui vous permettent de créer à peu près n'importe quoi. Au cours de cette semaine, vous apprendrez à créer des applications Python pour résoudre une grande variété de problèmes.

Tout d'abord, vous allez explorer les types de données, l'entrée et la sortie. Ensuite, vous découvrirez des listes, des boucles et des dictionnaires. Enfin, vous apprendrez à intégrer ce que vous avez appris pour lire les données météorologiques et spatiales à partir de différentes API Web. Lorsque vous aurez terminé ce cours, vous aurez les compétences et les connaissances de Python nécessaires pour créer des applications de ligne de commande Python.

Semaine 7 - Contre les données

Dans ce cours, vous découvrirez diverses fonctions et procédures qui vous aideront à organiser vos données, en fournissant un ensemble de données propre et bien construit pour une analyse plus approfondie des données et l'apprentissage automatique.

ANALYSE DES DONNÉES

Semaine 8 - Visualisation des données

Au cœur de la science des données et de l'analyse des données se trouve une connaissance approfondie de la visualisation des données. Dans ce cours, Introduction à la visualisation de données avec Python, vous apprendrez à utiliser plusieurs techniques essentielles de visualisation de données pour répondre à des questions du monde réel. Tout d'abord, vous explorerez des techniques telles que les nuages de points. Ensuite, vous découvrirez des graphiques linéaires et des séries chronologiques. Enfin, vous apprendrez quoi faire lorsque vos données sont trop volumineuses. Lorsque vous aurez terminé ce cours, vous aurez une connaissance de base de la visualisation des données qui vous aidera à avancer dans l'analyse de vos données.

Semaine 9 - Analyse exploratoire des données

L'analyse exploratoire des données (EDA) est un ensemble de techniques qui vous aident à comprendre les données, et chaque analyste de données et scientifique de données devrait le connaître en profondeur. Dans ce cours, Analyse exploratoire des données avec Python, vous apprendrez à créer et à implémenter un pipeline EDA. Vous explorerez les techniques disponibles et apprendrez pourquoi, quand et comment les appliquer. Enfin, vous découvrirez comment communiquer vos découvertes à votre public. Lorsque vous aurez terminé ce cours, vous aurez les compétences et les connaissances nécessaires pour faire face à tout problème EDA complexe.

Semaine 10 - Science des données

Ce cours vous montre comment travailler sur un projet de science des données de bout en bout, y compris le traitement des données, la construction et l'évaluation d'un modèle d'apprentissage automatique et l'exposition du modèle en tant qu'API dans une approche standardisée à l'aide de diverses bibliothèques Python.

Semaine 11 - Traitement automatique du langage naturel

Les données textuelles sont disponibles en abondance sur Internet, qu'il s'agisse d'avis, de tweets, d'enquêtes, de pages Web ou d'e-mails. Le traitement du langage naturel est une compétence puissante qui vous aide à tirer une immense valeur de ces données. Au cours de cette semaine, vous apprendrez d'abord à utiliser la boîte à outils du langage naturel pour prétraiter du texte brut. Ensuite, vous apprendrez à récupérer des sites Web pour envoyer des SMS à l'aide de Beautiful Soup, ainsi qu'à résumer automatiquement le texte à l'aide de l'apprentissage automatique. Vous terminerez le cours en explorant comment classer du texte à l'aide de l'apprentissage automatique. À la fin de ce cours, vous serez en mesure de traiter en toute confiance des données textuelles brutes et de leur appliquer des algorithmes d'apprentissage automatique.

ANALYSE DES DONNÉES

Semaine 12 - Pratique de Python pour l'analyse de données

Exécutez et appliquez vos compétences acquises en analyse de données / science.

Semaine 13 - Devoir sur Python

Ce devoir sera partagé via Slack

III. Fondamentaux du cloud

Semaine 14 - Fondamentaux du cloud et principes essentiels du cloud computing

Plongez dans les fondamentaux du cloud computing, couvrant les concepts essentiels, les modèles « as a service » (PaaS, IaaS, FaaS, SaaS), les architectures serveur et « sans serveur » et diverses opportunités d'emploi dans le cloud. Le cours met l'accent sur une approche conviviale pour les débutants, ne nécessitant aucun prérequis préalable et encourageant une passion pour l'exploration du cloud. Des laboratoires pratiques et des ressources supplémentaires sont fournis pour aider les étudiants à appliquer leurs connaissances et à gagner en confiance dans la navigation sur les plateformes cloud.

Semaine 15 - Fondamentaux du cloud et services de base

Concentrez-vous sur les concepts cloud essentiels et les services de base applicables à divers fournisseurs de cloud dans le paysage numérique actuel. Le cours couvre les concepts fondamentaux du cloud, notamment les avantages du cloud computing, l'organisation mondiale de l'infrastructure, l'économie du cloud et les outils et services spécifiques aux fournisseurs. En outre, il approfondit la compréhension des services de base, notamment le calcul, la mise en réseau, le stockage, les bases de données, l'intégration d'applications, ainsi que la gestion et la gouvernance, offrant ainsi aux étudiants une base solide pour naviguer dans les environnements cloud, que ce soit pour la préparation à une certification ou une compréhension plus large des services cloud.

ANALYSE DES DONNÉES

Semaine 16 - Sécurité et architecture dans le cloud

Ce cours est axé sur la sécurité fondamentale du cloud et les principes architecturaux applicables à diverses plates-formes cloud, offrant des informations précieuses sur AWS ou des services cloud similaires. Le programme couvre des concepts de base tels que le cadre bien architecturé, les modèles de responsabilité partagée et les politiques d'utilisation acceptables, établissant ainsi une base solide pour des solutions cloud sécurisées et évolutives. Les étudiants découvrent la sécurité et la gestion des utilisateurs sur le cloud, les concepts architecturaux clés tels que la tolérance aux pannes, la haute disponibilité et la reprise après sinistre, et acquièrent des connaissances sur la création d'applications évolutives et sécurisées. Qu'il s'agisse de préparer un examen de certification ou de chercher à mettre en œuvre des applications cloud, ce cours fournit les connaissances et compétences essentielles pour réussir dans le cloud.

Semaine 17 - Devoir sur les principes fondamentaux du cloud

Ce devoir sera partagé via Slack.

IV. Outils d'analyse de données

Semaine 18 - Bases de la préparation et de la visualisation des données

Dans ce cours, vous approfondirez les aspects fondamentaux de la préparation et de la visualisation des données à l'aide d'outils d'analyse de données populaires. Vous apprendrez à vous connecter à différentes sources de données, notamment les connexions en direct, les extraits de données et les sources de données enregistrées. De plus, vous explorerez des techniques permettant de combiner et de fusionner des sources de données disparates, vous permettant ainsi de préparer efficacement vos données. Le cours couvre la création de graphiques de base, vous aidant à choisir la bonne visualisation pour vos données et à les créer à l'aide de techniques de glisser-déposer.

ANALYSE DES DONNÉES

Semaine 19 - Organisation des données et visualisation avancée

Ce cours se concentre sur l'organisation des données pour une meilleure convivialité et des techniques de visualisation avancées. Vous découvrirez comment ajouter des filtres à vos vues pour vous concentrer sur les données pertinentes, comprendre l'ordre des opérations affectant les résultats et créer des groupes, des hiérarchies et des ensembles pour améliorer vos vues et calculs. De plus, vous explorerez l'art de la visualisation des données, notamment la création de tableaux de bord efficaces pour divers appareils.

Semaine 20 - Dimensions, mesures et agrégations des données

Dans les cours de cette semaine, vous acquérez une compréhension approfondie des techniques d'organisation et d'agrégation des données à l'aide d'outils d'analyse de données populaires. Vous découvrirez les dimensions par rapport aux mesures et les champs discrets par rapport aux champs continus, et vous comprendrez comment ces outils organisent les données. De plus, vous explorerez l'impact de la granularité et du niveau de détail sur vos vues et découvrirez des techniques d'agrégation de dimensions et de mesures. Le cours couvre également l'utilisation d'expressions de niveau de détail et de calculs de tableaux pour agréger efficacement les données, vous permettant ainsi de représenter vos données avec précision sur des tableaux de bord.