

Machine Learning sur Google Cloud

Durée: 5 Jours Réf de cours: GO9083

Résumé:

Ce cours présente les offres d'intelligence artificielle (IA) et d'apprentissage automatique (ML) sur Google Cloud qui soutiennent le cycle de vie des données à l'IA à travers les fondations de l'IA, le développement de l'IA et les solutions d'IA.

Il explore les technologies, les produits et les outils disponibles pour construire un modèle ML, un pipeline ML et un projet d'IA générative.

Vous apprendrez à construire des modèles AutoML sans écrire une seule ligne de code, à construire des modèles BigQuery ML en utilisant SQL et à construire des tâches d'entraînement personnalisées Vertex AI en utilisant Keras et TensorFlow.

Vous explorerez également les techniques de prétraitement des données et l'ingénierie des caractéristiques.

Mise à jour : 10/02/2026

Public visé:

Analystes de données, Data Scientists et ingénieurs de données débutants en apprentissage automatique, Personnes souhaitant s'exposer au ML et utiliser Vertex AI, AutoML, BigQuery ML, Vertex AI Feature Store, Vertex AI Workbench, Dataflow, Vertex AI Vizier pour le réglage des hyperparamètres, ainsi que TensorFlow/Keras

Objectifs pédagogiques:

- A l'issue de la formation, les participants seront capables de :
- Décrire les technologies, produits et outils pour construire un modèle ML, un pipeline ML et un projet d'IA générative.
- Comprendre quand utiliser AutoML et BigQuery ML.
- Créer des ensembles de données gérés par Vertex AI.
- Ajouter des caractéristiques au Vertex AI Feature Store.
- Décrire Analytics Hub, Dataplex et Data Catalog.
- Décrire comment améliorer les performances du modèle.
- Créer un notebook géré par l'utilisateur Vertex AI Workbench, construire une tâche d'entraînement personnalisée et la déployer à l'aide d'un conteneur Docker.
- Décrire les prédictions par lots et en ligne et la surveillance des modèles.
- Décrire comment améliorer la qualité des données et explorer vos données.
- Construire et entraîner des modèles d'apprentissage supervisé.
- Optimiser et évaluer les modèles à l'aide de fonctions de perte et de métriques de performance.
- Créer des ensembles de données d'entraînement, d'évaluation et de test répétables et évolutifs.
- Implémenter des modèles ML en utilisant TensorFlow ou Keras.
- Comprendre les avantages de l'ingénierie des caractéristiques.
- Expliquer la surveillance des modèles Vertex AI et les pipelines Vertex AI.

Pré-requis:

- Etre familiarisé avec les concepts de base de l'apprentissage automatique.
- Maîtrise de base d'un langage de script - Python de préférence.

Test et certification

-

Après cette formation, nous vous conseillons le(s) module(s) suivant(s):

- Vertex AI pour les Praticiens du Machine Learning
- Développement d'applications avec les LLM sur Google Cloud

Contenu:

Introduction à l'IA et au machine learning sur Google Cloud

- Reconnaître le framework IA/ML sur Google Cloud.
- Identifier les principaux composants de l'infrastructure Google Cloud.
- Définir les produits de données et de ML sur Google Cloud et comment ils soutiennent le cycle de vie des données à l'IA.
- Construire un modèle ML avec BigQueryML pour apporter des données à l'IA.
- Définir différentes options pour construire un modèle ML sur Google Cloud.
- Reconnaître les principales caractéristiques et les situations applicables des API pré-entraînées, d'AutoML et de l'entraînement personnalisé.
- Utiliser l'API Natural Language pour analyser du texte.
- Définir le flux de travail de la construction d'un modèle ML.
- Décrire MLOps et l'automatisation du flux de travail sur Google Cloud.
- Construire un modèle ML de bout en bout en utilisant AutoML sur Vertex AI.
- Définir l'IA générative et les grands modèles de langage.
- Utiliser les capacités d'IA générative dans le développement de l'IA.
- Reconnaître les solutions d'IA et les fonctionnalités d'IA générative intégrées.

Se lancer dans le Machine Learning

- Décrire comment améliorer la qualité des données.
- Effectuer une analyse exploratoire des données.
- Construire et entraîner des modèles d'apprentissage supervisé.
- Décrire AutoML et comment construire, entraîner et déployer un modèle ML sans écrire une seule ligne de code.
- Décrire BigQuery ML et ses avantages.
- Optimiser et évaluer les modèles à l'aide de fonctions de perte et de métriques de performance.
- Atténuer les problèmes courants qui surviennent dans l'apprentissage automatique.
- Créer des ensembles de données d'entraînement, d'évaluation et de test répétables et évolutifs.

TensorFlow sur Google Cloud

- Créer des modèles d'apprentissage automatique TensorFlow et Keras.
- Décrire les principaux composants de TensorFlow.
- Utiliser la bibliothèque tf.data pour manipuler des données et de grands ensembles de données.
- Construire un modèle ML qui utilise des couches de prétraitement tf.keras.
- Utiliser les API Keras Sequential et Functional pour la création de modèles simples et avancés.
- Entraîner, déployer et mettre en production des modèles ML à grande échelle avec le service d'entraînement Vertex AI.

Ingénierie des caractéristiques

- Décrire le Vertex AI Feature Store.
- Comparer les aspects clés requis d'une bonne caractéristique.
- Utiliser les utilitaires de prétraitement tf.keras pour travailler avec des données d'image, de texte et de séquence.
- Effectuer l'ingénierie des caractéristiques en utilisant BigQuery ML, Keras et TensorFlow.

L'apprentissage automatique (Machine Learning) en entreprise

- Comprendre les outils requis pour la gestion et la gouvernance des données.
- Décrire la meilleure approche pour le prétraitement des données : de la présentation de Dataflow et Dataprep à l'utilisation de SQL pour les tâches de prétraitement.
- Expliquer en quoi AutoML, BigQuery ML et l'entraînement personnalisé diffèrent et quand utiliser un framework particulier.
- Décrire le réglage des hyperparamètres à l'aide de Vertex AI Vizier pour améliorer les performances du modèle.
- Expliquer la prédiction et la surveillance des modèles et comment Vertex AI peut être utilisé pour gérer les modèles ML.
- Décrire les avantages des pipelines Vertex AI.
- Décrire les meilleures pratiques pour le déploiement et le service de modèles, la surveillance des modèles, les pipelines Vertex AI et l'organisation des artefacts.

Méthodes pédagogiques :

Support de cours officiel fourni aux participants

Autres moyens pédagogiques et de suivi: