AWS : Concevoir et Industrialiser des Pipelines de Machine Learning sur AWS

Lien : https://innov-systems.com/formation/aws-concevoir-et-industrialiser-des-pipelines-de-machine-learning-sur-aws

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**VSC319**	**Amazon Web Services**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre le cycle de vie complet d’un projet de Machine Learning sur AWS, du prototypage à la mise en production
- Construire, automatiser et superviser un pipeline ML complet en exploitant Amazon SageMaker et les services associés
- Déployer et surveiller des modèles de Machine Learning dans des environnements de production sécurisés et optimisés
- Appliquer les meilleures pratiques d’industrialisation, de monitoring et de gouvernance des modèles sur AWS

POUR QUI ?

- Développeurs et ingénieurs logiciels impliqués dans les projets d’intelligence artificielle
- Data Engineers et Data Scientists souhaitant automatiser et industrialiser leurs workflows ML
- Architectes Cloud responsables du déploiement et de la supervision de solutions ML sur AWS

Innov Systems

Programme détaillé

1 / INTRODUCTION AU MACHINE LEARNING ET AUX PIPELINES INDUSTRIELS

- Comprendre les différentes étapes du cycle de vie du Machine Learning
- Identifier les contraintes et besoins d'un pipeline industriel
- Panorama des approches de MLOps et de leur valeur ajoutée sur AWS

2 / ÉCOSYSTÈME AWS POUR LE MACHINE LEARNING

- Présentation des services AWS pour l'IA et la data : SageMaker, S3, Lambda, Glue, CloudWatch, etc
- Positionnement de SageMaker dans l'architecture AWS globale
- Cas d'usage illustrant l'intégration entre les services

3 / DÉMARRAGE AVEC AMAZON SAGEMAKER

- Découverte de l'interface et des environnements de développement SageMaker
- Utilisation des notebooks Jupyter dans AWS
- Atelier pratique : « Création d'un environnement de travail et exploration de données avec SageMaker Studio »

4 / INGESTION ET PRÉPARATION DES DONNÉES

- Collecte et intégration des données depuis S3, Glue et Athena
- Nettoyage, transformation et enrichissement des données
- Atelier pratique : « Préparer un jeu de données pour l'entraînement d'un modèle »

5 / AUTOMATISATION DU PIPELINE DE DONNÉES

- Introduction à AWS Step Functions et Amazon SageMaker Pipelines
- Orchestration des étapes de pré-traitement, d'entraînement et de validation
- Démonstration : « Création d'un pipeline automatisé pour le Machine Learning »

Innov Systems

6 / GESTION DE LA QUALITÉ DES DONNÉES ET DE LA GOUVERNANCE

- Contrôle de la qualité des données avec Amazon Deequ
- Gestion des métadonnées et suivi des versions de datasets
- Mise en place de la traçabilité pour la conformité et la reproductibilité

7 / ENTRAÎNEMENT DES MODÈLES SUR SAGEMAKER

- Sélection d'algorithmes intégrés et importation de scripts personnalisés
- Paramétrage des ressources d'entraînement et gestion des coûts
- Atelier pratique : « Entraîner un modèle supervisé sur SageMaker »

8 / OPTIMISATION ET EXPÉRIMENTATION

- Réglage des hyperparamètres avec SageMaker Hyperparameter Tuning
- Comparaison et suivi des performances des modèles (SageMaker Experiments)
- Mise en œuvre de la validation croisée et gestion des biais

9 / INGÉNIERIE DES CARACTÉRISTIQUES

- Création, sélection et transformation de variables pertinentes
- Utilisation de SageMaker Feature Store pour centraliser les caractéristiques
- Atelier pratique : « Construire et exploiter un Feature Store »

10 / DÉPLOIEMENT DE MODÈLES SUR AWS

- Différentes stratégies de déploiement : batch, temps réel, A/B testing, multi-model endpoints
- Mise en place d'un point de terminaison sécurisé avec SageMaker Endpoint
- Atelier pratique : « Déploiement et test d'un modèle en production »

11 / SURVEILLANCE ET MAINTENANCE DES MODÈLES

- Détection des dérives de données et de concept avec Model Monitor
- Suivi des performances et alertes via CloudWatch

Inov Systems

- Gestion du cycle de vie du modèle et retraining automatisé

12 / MLOPS AVANCÉ AVEC AWS

- Intégration continue et déploiement continu (CI/CD) pour le Machine Learning
- Utilisation de CodePipeline et CodeBuild pour automatiser les workflows
- Étude de cas : « Mettre en place un pipeline MLOps complet sur AWS »

13 / PROJET FIL ROUGE : DE LA DONNÉE AU DÉPLOIEMENT

- Conception d’un pipeline complet de bout en bout
- Entraînement, optimisation, déploiement et supervision d’un modèle ML
- Présentation et feedback des projets réalisés

14 / BONNES PRATIQUES ET OPTIMISATION DES COÛTS

- Sécurité et gouvernance des modèles dans AWS
- Optimisation des coûts liés aux tâches d’entraînement et d’inférence
- Recommandations d’architecture pour la scalabilité et la résilience

15 / SYNTHÈSE ET ÉVALUATION FINALE

- Revue des concepts clés et validation des acquis
- Discussion ouverte : retours d’expérience et applications en entreprise
- Plan d’action individuel pour la mise en œuvre sur vos projets réels

Inov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

12 au 18 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 au 27 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés