Tester les systèmes d'IA et de Machine Learning : validation, biais et robustesse

Lien : https://innov-systems.com/formation/tester-les-systemes-dia-et-de-machine-learning-validation-biais-et-robustesse

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
TLA20

CATÉGORIE
Méthodologie des Tests

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les spécificités des tests appliqués aux systèmes d'IA et de Machine Learning
- Construire des jeux de données fiables pour la validation des modèles
- Évaluer les performances des modèles à l'aide de métriques adaptées
- Détecter, mesurer et réduire les biais algorithmiques
- Tester la robustesse des modèles face aux erreurs, aux cas limites et aux attaques adversariales
- Mettre en œuvre des techniques d'explicabilité et d'audit des modèles
- Automatiser les tests dans une démarche MLOps
- Surveiller les performances et les dérives des modèles en production
- Assurer la gouvernance, la traçabilité et la conformité des systèmes d'IA
- Réduire les risques liés au déploiement de modèles de Machine Learning
- Développer une stratégie complète de validation des systèmes d'IA
- Réaliser des cas pratiques de test, d'audit et de monitoring de modèles ML

POUR QUI ?

- Data Scientists
- Machine Learning Engineers
- MLOps Engineers
- AI Engineers
- Data Engineers
- Test Engineers
- QA Engineers
- DevOps Engineers
- Architectes IA
- Consultants en Intelligence Artificielle
- Responsables Qualité Logicielle
- Toute personne souhaitant concevoir, tester, auditer et industrialiser des systèmes d'IA et de Machine Learning

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction aux tests des systèmes d'IA

- Spécificités des tests pour les modèles d'IA et de Machine Learning
- Différences entre les tests logiciels classiques et les tests de modèles ML
- Cycle de vie de la validation des systèmes d'IA

2 / Qualité et préparation des données de test

- Constitution des jeux de données d'entraînement, de validation et de test
- Qualité, représentativité et équilibrage des données
- Détection des anomalies et gestion des données manquantes

3 / Validation des modèles de Machine Learning

- Méthodes de validation (Hold-Out, Cross Validation)
- Évaluation des performances des modèles
- Comparaison et sélection des modèles

4 / Mesures de performance et indicateurs d'évaluation

- Matrice de confusion, précision, rappel et F1-score
- Courbes ROC, AUC et métriques de régression
- Évaluation selon les objectifs métier

5 / Détection et réduction des biais

- Identification des biais dans les données et les modèles
- Évaluation de l'équité (Fairness)
- Techniques d'atténuation des biais algorithmiques

Innov Systems

6 / Tests de robustesse et de sécurité

- Tests face aux données bruitées et aux cas limites
- Résistance aux attaques adversariales (Adversarial Attacks)
- Analyse de la stabilité et de la résilience des modèles

7 / Explicabilité et audit des modèles

- Techniques d'interprétabilité (SHAP, LIME, Feature Importance)
- Traçabilité des décisions algorithmiques
- Audit des modèles et conformité réglementaire

8 / Automatisation des tests et MLOps

- Intégration des tests dans les pipelines CI/CD et MLOps
- Surveillance continue des modèles en production
- Détection du Data Drift et du Concept Drift

9 / Gouvernance et conformité de l'IA

- Cadres de gouvernance des systèmes d'IA
- Gestion des risques et documentation des modèles
- Conformité aux réglementations et principes d'IA responsable

10 / Cas pratiques et projet de validation

- Élaboration d'une stratégie de test complète pour un modèle ML
- Mise en œuvre d'un processus de validation, d'audit et de monitoring
- Bonnes pratiques d'industrialisation des tests d'IA

Innov 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

01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 17 Sep. 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