Développer des Applications IA Embarquées avec TensorFlow Lite et ONNX Runtime

Lien : https://innov-systems.com/formation/developper-des-applications-ia-embarquees-avec-tensorflow-lite-et-onnx-runtime

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BDI141

CATÉGORIE
Edge AI, TinyML et IA Embarquée

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes de l’IA embarquée (Edge AI)
- Maîtriser TensorFlow Lite et ONNX Runtime
- Déployer des modèles IA sur appareils edge
- Optimiser les modèles pour ressources limitées
- Réduire la latence des applications IA
- Intégrer l’IA dans des applications mobiles et IoT
- Gérer les contraintes matérielles embarquées
- Améliorer la performance des modèles en production
- Assurer la sécurité des modèles déployés
- Développer des applications IA temps réel
- Étudier des cas concrets d’Edge AI
- Mettre en œuvre des projets IA embarqués complets

POUR QUI ?

- Ingénieurs IA
- Développeurs mobile
- Data scientists
- Machine learning engineers
- Développeurs IoT
- Architectes logiciels
- Embedded systems engineers
- Consultants en IA
- Chefs de projet technologique
- Product managers techniques
- Toute personne impliquée dans le développement d’applications IA embarquées

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction à l’IA embarquée (Edge AI)

- Définition de l’IA embarquée
- Différence entre cloud AI et edge AI
- Cas d’usage industriels et mobiles

2 / Contraintes des systèmes embarqués

- Limitation de mémoire et puissance de calcul
- Latence et consommation énergétique
- Optimisation des modèles IA

3 / Présentation de TensorFlow Lite

- Architecture et fonctionnement
- Conversion de modèles TensorFlow
- Déploiement sur mobile et IoT

4 / Présentation d’ONNX Runtime

- Standard ONNX et interopérabilité
- Exécution de modèles multi-frameworks
- Optimisation des performances

5 / Optimisation des modèles IA pour l’embarqué

- Quantification et pruning
- Réduction de taille des modèles
- Accélération des inférences

Innov Systems

6 / Déploiement sur appareils edge

- Smartphones, IoT, microcontrôleurs
- Intégration matérielle (CPU, GPU, TPU)
- Gestion des ressources système

7 / Gestion des performances et de la latence

- Benchmark des modèles embarqués
- Optimisation temps réel
- Surveillance des performances

8 / Intégration avec des applications mobiles et IoT

- APIs mobiles Android/iOS
- Communication avec capteurs IoT
- Traitement local des données

9 / Sécurité et fiabilité des modèles embarqués

- Protection des modèles IA
- Confidentialité des données locales
- Robustesse des systèmes edge

10 / Études de cas et projets pratiques

- Développement d’une application IA embarquée complète
- Cas d’usage industriel et mobile
- Bonnes pratiques de déploiement edge AI

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

30 Nov. au 04 Déc. 2026	Distanciel
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

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