FPGA et IA : Accélération Matérielle de l'Inférence pour Applications Temps Réel

Lien : https://innov-systems.com/formation/fpga-et-ia-acceleration-materielle-de-linference-pour-applications-temps-reel

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
BDI143

CATÉGORIE
Edge AI, TinyML et IA Embarquée

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le rôle des FPGA dans l’IA
- Maîtriser l’accélération matérielle de l’inférence
- Concevoir des architectures IA temps réel
- Utiliser les outils FPGA pour applications IA
- Optimiser les modèles pour le hardware
- Réduire la latence des systèmes IA
- Développer des pipelines d’inférence efficaces
- Intégrer FPGA avec systèmes embarqués
- Améliorer les performances énergétiques
- Implémenter des solutions IA haute performance
- Étudier des cas d’usage industriels
- Acquérir une expertise en IA matérielle accélérée

POUR QUI ?

- Ingénieurs hardware
- Ingénieurs FPGA
- Architectes systèmes embarqués
- Développeurs IA
- Data scientists spécialisés IA embarquée
- Ingénieurs R&D
- Spécialistes systèmes temps réel
- Consultants en IA et hardware
- Responsables innovation technologique
- Ingénieurs systèmes industriels
- Toute personne travaillant sur l’IA embarquée et accélération matérielle

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Introduction aux FPGA et à l'IA embarquée

- Définition des FPGA (Field Programmable Gate Arrays)
- Rôle dans l'accélération de l'IA
- Cas d'usage en temps réel

2 / Architectures matérielles pour l'inférence IA

- CPU vs GPU vs FPGA
- Notion d'accélération matérielle
- Contraintes temps réel

3 / Principes de l'inférence IA sur FPGA

- Pipeline d'inférence
- Parallélisme matériel
- Optimisation des calculs matriciels

4 / Outils et écosystème FPGA pour IA

- Xilinx / AMD Vivado et Vitis AI
- Intel FPGA AI Toolchain
- Frameworks d'accélération IA

5 / Conversion des modèles IA pour FPGA

- Quantification et compression
- Compilation de modèles
- Adaptation des réseaux neuronaux

Innov Systems

6 / Conception de pipelines matériels optimisés

- Streaming de données
- Latence et throughput
- Gestion mémoire embarquée

7 / Intégration avec systèmes embarqués

- Communication CPU–FPGA
- Bus et interfaces (PCIe, AXI)
- Architecture hybride

8 / Optimisation des performances temps réel

- Réduction de la latence
- Optimisation énergétique
- Parallélisation des tâches

9 / Cas d’usage industriels

- Vision par ordinateur temps réel
- Télécommunications et 5G
- Finance haute fréquence

10 / Études de cas et projets pratiques

- Déploiement d’un modèle IA sur FPGA
- Analyse de performances comparées
- Bonnes pratiques d’implémentation

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

16 au 20 Nov. 2026	Distanciel
04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 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