

Référence : OPM-PROG

Niveau : 1- Intermédiaire

Contact : Virginie Pigeat

Durée : 2 jours (14h.)

Classe à distance : Possible

01 69 15 32 32 / 07 87 10 03 92

Tarif : 1 500 € h.t / personne

virginie.pigeat@agenium.com

Objectifs

Cette formation permet de se familiariser avec les produits/outils d'Intel oneAPI comprenant notamment le nouveau langage de programmation Data Parallel C++ (DPC++) offrant la possibilité d'offloader les données et l'exécution vers des accélérateurs cibles tels que les CPU, GPU et FPGA.

Public

Cette formation C++ s'adresse aux développeurs, techniciens et scientifiques désirant connaître les outils/produits d'Intel oneAPI et principalement le développement de code Data Parallel C++ (DPC++).

Pré-requis

Pour suivre cette formation, les participants doivent disposer d'une première expérience du langage C++ et une expérience en CUDA est un plus.

Travaux pratiques

Il s'agit d'un cours avec une grande partie consacrée aux travaux dirigés (plus de 50%).

Moyens pédagogiques et techniques

Les formations Agenium Campus sont conçues et animées par des experts en activité.

Nos salles sont équipées de vidéoprojecteur et écran/tableau et d'un accès internet. Chaque participant dispose d'un poste de travail et d'un support de cours.

Nos formations peuvent être suivies à distance.

Modalités de suivi et d'évaluation

Les participants signent une feuille de présence par demi-journée. Une attestation de validation des acquis est remise à la fin de la formation.

L'évaluation en cours de formation est réalisée grâce à des exercices ou études de cas (50% du temps minimum pour les cours pratiques) et/ou sous forme de QCM.

L'évaluation en fin de formation Un QCM ou un exercice est donné aux stagiaires après la formation afin de mesurer l'acquisition des connaissances.

Niveau de satisfaction : 5 / 5



Le contenu de nos formations est adaptable selon vos besoins

Programme :

Introduction à one API et DPC ++

- One API
- Intel one API – Data Parallel C++
- DPC++ / C++ Compiler
- Intel DPC ++ Compatibility Tool
- Intel VTune Profiler
- Intel Advisor
- Intel one API Toolkits

Data parallel C++ : structure du programme

- Présentation SYCL
 - Description de SYCL
 - Fonctions Lambda
 - Historique SYCL
 - C++ Moderne
- Classes SYCL
 - Device
 - Device selector
 - Queue
 - Kernel
- Kernels parallèle
 - Comparatif CUDA
 - Basic Parallel Kernel
 - ND-Range Kernel
 - Hierarchical Kernel
- Buffers et Accesseurs
 - Modèle buffers/accesseurs
 - Anatomie du code
- Synchronisation des données
 - Execution asynchrone
 - Host Accessors
- Bonnes pratiques

Data parallel C++ : nouvelles fonctionnalités

- Unified Shared Memory
 - Qu'est ce que c'est ?
 - Initialisation
 - Types d'Unified Shared Memory
 - Transfert de données explicite
 - Transfert de données implicite
 - Dépendance des données
 - Bonnes pratiques
 - Wait
 - Depends_on
 - In_order
 - Bonne Pratiques
- Sub groups
 - Qu'est ce que c'est ?
 - Comment s'adaptent-ils au hardware ?
 - Classe sub_group
 - Synchronization
 - Opération shuffle
 - Fonctions collectives