Programme de Formation

Vectorisation SIMD

Organisation

Durée : 7 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Tout utilisateur désirant avoir des notions sur la vectorisation SIMD

Objectifs pédagogiques

- S'initier à la vectorisation SIMD (Simple Instruction Multiple Data)
- Appréhender les concepts sous-jacents
- Mettre en oeuvre ces concepts sur des exemples concrets

Description

- Introduction :
  - qu'est ce que le SIMD ?
  - intérêt du SIMD
  - évolution de la technologie
- Problème de vectorisation :
  - dépendances
  - appels de fonctions
  - travaux pratiques : première partie
- OpenMP SIMD
  - le standard OpenMP SIMD
  - déclaration de boucle vectorielle avec OpenMP SIMD
  - déclaration de fonction vectorielle avec OpenMP SIMD
  - travaux pratiques : deuxième partie
- Gain de la vectorisation
  - perte d'efficacité à cause des accès mémoire

- modèle des gains de la vectorisation grâce au Roofline model
- travaux pratiques : troisième partie

- Outils
  - présentation de l'outil INTEL Vector Advisor
  - présentation de l'outil Maqao
  - travaux pratiques : quatrième partie
- Conclusion et TP final

Prérequis

Connaissances de base de Linux et du langage Fortran

Modalités pédagogiques

Alternance de cours (50 %) et de TD/TP (50 %)

Moyens et supports pédagogiques

Le support de cours dématérialisés seront mis à disposition de l'apprenant sur le site internet de l'IDRIS

La salle de formation est équipée de PC pour faire les TP.

Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.

Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.

Informations sur l'accessibilité

Notre organisme s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.