

Calcul haute performance pour les systèmes embarqués (HPEC)



Présentation

Code interne : EE9SE301

Description

Cet enseignement a pour but de traiter de l'évolution des systèmes embarqués qui tendent à devenir des machines de calculs dites de haute performance.

Le cours s'articule autour de la conception en langage C/C++ d'un outil de simulation de collisions de galaxies en temps réel, sur la carte de développement embarqué NVIDIA Jetson TK1. La complexité algorithmique (O^2) d'un tel simulateur nécessite la pleine utilisation de toutes les capacités de calculs disponibles sur le système-sur-puce (multi-cœurs et GPGPU) en utilisant les API adéquates (OpenMP et CUDA). L'accent est également mis sur l'utilisation de deux API SDL et OpenGL, permettant respectivement la gestion des entrées/sorties de l'utilisateur et la visualisation des simulations en 3D.

Pré-requis obligatoires

- EN114 Architecture des ordinateurs I (1ère année)- EN226 Architecture des ordinateurs II (2ème année)

Syllabus

- 1 séance de 2H de cours- 5 séances de TD/projet (+ 1 séance de 2H)- 1 séance de 2H de démonstration et de validation des acquis et des compétences

Informations complémentaires

Architecture des ordinateurs, systèmes embarqués



Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Projet	Rapport			1		
