

Programmation parallèle - TD #2

Laurent Cabaret

laurent.cabaret@centralesupelec.fr

CentraleSupélec — Janvier 2019



Info: Ce TD a pour but de découvrir les fonctionnalités du SIMD et de préparer le TP SIMD. Gardez bien tout vos codes pour le TP.

1 Moyenne de trois vecteurs

Dans la suite du cours, proposez un code scalaire et un code vectoriel capable de réaliser la somme de trois vecteurs aléatoires de 1048576 éléments chacun (basez-vous sur les codes utilisés dans le TD1). Votre code doit vérifier l'égalité des deux solutions et doit permettre de mesurer les performances.

Question 1

Quel est le gain en performance ? Proposer des explications.

2 Produit scalaire de deux vecteurs

Proposez un code scalaire et un code vectoriel capable de réaliser le produit scalaire de deux vecteurs aléatoires (1048576 éléments chacun). Votre code doit vérifier l'égalité des deux solutions et doit permettre de mesurer les performances.

Question 2

Quel est le gain en performance ?

3 Recherche du maximum et du minimum d'un vecteur

Proposez un code scalaire et un code vectoriel capable de trouver le maximum et le minimum parmi les 1048576 éléments d'un vecteur aléatoire. Votre code doit vérifier l'égalité des deux solutions et doit permettre de mesurer les performances.

Question 3

Quel est le gain en performance ?

4 Filtrage gaussien

Proposez un code scalaire et un code vectoriel permettant de réaliser un filtrage gaussien (1-2-1) sur les 1048576 éléments d'un vecteur aléatoire (float).