

TP évalué - Automate cellulaire sur GPU avec OpenCL

Paul Albuquerque

Pierre Kunzli

2020

1 Travail à effectuer

Le but de ce travail pratique est d'implémenter un automate cellulaire avec la librairie OpenCL et de le faire fonctionner sur un GPU d'un cluster de calcul.

Chaque étudiant devra implémenter deux règles d'automate cellulaire : la règle "parity" et une autre règle selon le tableau d'affectation sur cyberlearn. Un accent doit être mis sur la généricité de l'implémentation de la règle d'évolution. Les différentes règles sont définies dans les énoncés sur cyberlearn.

Commencez par produire une implémentation avec affichage graphique. Une fois que c'est fait, cherchez une configuration d'exécution (taille du domaine et nombre d'itération) produisant une exécution de plusieurs minutes sans affichage graphique (et donc sans transfert de données entre host et device à chaque itération) sur votre machine ou une machine de l'école. Exécutez ensuite ce même code avec la même configuration d'exécution sur un GPU du cluster Baobab et comparez les temps d'exécution.

2 Rendu

Vous devez rendre votre code et les mesures de temps d'exécution sur cyberlearn au plus tard le 6 avril 2020. Vous devrez ensuite présenter votre travail lors d'un oral.