

8INF856
Programmation sur architectures parallèles
Devoir 4

(À remettre au plus tard mardi le 17 décembre 2019 à midi)

- Les étudiants sont invités à travailler en équipe de deux ou trois.
- **Vous serez évalué pour la rectitude et la qualité de vos réponses.**

Le but de ce devoir est d'utiliser OpenCL pour implémenter l'algorithme de Floyd (encore lui!) qui trouve le chemin le plus court entre toutes les paires de noeuds d'un graphe orienté. Pour faciliter la correction, le graphe ne sera pas lu à partir d'un fichier. Vous devrez plutôt initialiser le graphe à même votre programme dans une fonction d'initialisation. Le graphe doit être représenté sous la forme d'une matrice d'adjacence stockée sur le tas. Votre programme doit fonctionner avec n'importe quel graphe mais je vais le tester avec le graphe suivant:

- Il y a n noeuds numérotées de 0 à $n - 1$;
- Pour tout $0 \leq i \leq n - 1$ l'arc de i à i vaut 0;
- Pour tout noeud $i < n - 1$, il y a un arc de i à $i + 1$ de longueur 1;
- Il y a un arc de $n - 1$ à 0 de longueur 1;
- Tous les autres arc valent $n + 1$.

La valeur de n sera lue par votre programme sur l'entrée standard. Essayez de traiter des graphes aussi gros que possible en dedans de 1 minute.

Vous devez prendre rendez-vous et venir me montrer vos résultats à mon bureau avant le 17 décembre 2019. Tous les étudiants de l'équipe doivent être présents.