Ξ

TP Programmation des GPUs avec CUDA

Exercice 1 : Environnement de développement

export MATHM-/opt/mvidia/hpc_sde/tinux_x88.64/23.9/compilers/bins\ /opt/mvidia/hpc_sde/tinux_x86.64/23.9/profilers/hsight_Systems/bins\ SPATH

- 3.Verification de la présence logiciale

 Vérifiez la présence du compilateur avec ;

 4. La pregramme est dats la fiction:

 Utilisez la Malertile pour compiler puts lancer l'exécution de déviceixery.

Exercice 2 : Ensemble de Julia

apparatus a construit as a construit as a range, serve to se as a range.

La forcidio A la Gorenzo per traducite se consomined sa justi en coordonnées duris pais complex. I la forcidio A la Gorenzo per traducite se Gorenzo per traducite se Gorenzo per traducite se construit. Para praentir que rimago sériambo en 1.0 à 1.0 à 1.0 à volumi en 1.0 à 1.0 à volumi en 1.0 à 1.0 à 1.0 à volumi en 1.0 à 1

Une structure, définissant les nombres co fournie (cuComplex).

Ecrivez une version GPU de ce code. Notez qu'un appel à bitmap.inage_size() fournit la taille de l'image (utile pour faire le code/sal loc).

Exercice 3: SAXPY

Il s'agit ici de réaliser une opération de type SAXPY c'est-à-dire multiplier le vecteur X par une constante A puis ajouter le résultat au vecteur Y ==> Y=A*X+Y.

Dars un programme classique avec un seul CPLJ il tut utiliser une répétition et parcourir accessionement tous les éléments des deux vecteurs. Avec le GPL, il n'y aux qu'une seule opération par thread.

Pour coils il fisat, 1. Hittiliser les deux vecteurs X et Y, 2. Les transférer dans la mémoire du GPL, 3. Effectuer le caloui sur le GPL, 4. Récupérer le résultat en mémoire centrale.

Echiez le code effectuant le calcul de SAXPY en vous basant sur ce squelette (Makefile, Nous supposerons que A vout 2.0f. Commencez par une version sans thread, puis une version avec threads an utilitane 256 hours.

Exercice 4 : Une onde animée

Le code CPU est disponible ici. Les fichiers néces l'ensemble de Julia.

Ecrivez la version GPU de ce code.

Exercice 5 : Inversion d'un tableau

Exercice 6 : Le produit de matrices

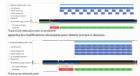
Etapes de l'algorithme du produit de matrices par tuile :

Exercice 7 : Les streams

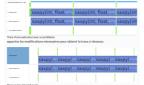
1. A partir de ce code et de la trace ci-dessous



2. A partir de ce code et de la trace ci-dessous,



3. A partir de ce code et de la trace ci-dessous



Exercice 8 : Equation de Laplace (OpenACC)