

Szorgalmi feladatok II.

Grafikus Processzorok Tudományos Célú programozása II. 2017.

1.: Reduce optimalizációk összehasonlítása

(CUDA-s doksi alapján: <http://www.cuvilib.com/Reduction.pdf>)

2.: CPU és GPU soros, és egy munkacsoportra eső teljesítményének összehasonlítása (float és double) aritmetika

3.: GPU Reduce 1 vs 2 step benchmarkolása

Mekkora méretű tömbig érdemes 1 munkacsoportot indítani és azzal összegezni, szemben hogy több munkacsoportot indítunk, de akkor az összegzést két lépésben (két kernel indítással) kell elvégezni. Ebben az esetben a végeredményt a GPU-n állítsuk elő!

4.: Reduce után map GPU-n, és CPU-val összehasonlítás.

Példa: Átlag és szórás számolás, vagy adatsor normalizálása

5.: N-áris zip megírása GPU-ra

Azaz tetszőleges darab tárolót szeretnénk elemenként összezipelni egyetlen tárolóba.

Vajon lefordul-e a kód?

6.: Párhuzamos 2D integrátor írása és összehasonlítása a CPUs változattal

$$I \approx \sum_i w_i \sum_j w_j f(x_i, y_j)$$

7.: N-test másfajta párhuzamosítási elrendezés megvalósítása és benchmarkolása

8.: Mátrix-vektor szorzás különböző elrendezések összehasonlítása és benchmarkolása