

Реферат

Мета роботи

Метою даної роботи є дослідження засобів організації паралельних обчислень графічних процесорах. Сучасні графічні процесори можна використовувати не тільки як графічні обчислювачі, але й як обчислювачі загального призначення.

Актуальність проведених досліджень

На даний момент існує одна велика проблема - обробка інформації і даних у встановлені терміни. Для рішення даної проблеми потрібно використовувати всі наявні ресурси, зокрема графічні процесори. Майбутнє безлічі обчислень явно за паралельними алгоритмами, напрямок паралельних обчислень на графічних процесорах розвивається досить швидкими темпами. Дослідження, проведені в даній роботі, звертаються до питань організації паралельних обчислень на графічних процесорах, тому вони є досить актуальними.

Задачі, що розв'язуються в роботі

У роботі розглядаються сучасні технології організації паралельних обчислень на графічних процесорах. Надано результати використання графічних процесорів для обчислювальних задач та оцінка ефективності та придатності для подальшого використання.

Досягнуті результати

Результатом роботи є аналіз засобів організації паралельних обчислень на графічних процесорах. Також були досягнуті практичні результати, а саме: проведення випробувань, що довели доцільність використання програмних рішень ЕШЯ організації паралельних обчислень на графічних процесорах для класу задач з високою ступінню паралелізму.

Наукова новизна

У роботі наведено огляд сучасних технологій для організації паралельних обчислень на графічних процесорах. Проведено тестування та аналіз обчислювальних задач, які можуть виконуватися на графічних процесорах.

Практична цінність

Практична цінність роботи полягає в тому, що було проведено випробовування програмної реалізації паралельних обчислень на графічних процесорах, було показано ефективність роботи для класу обчислювальних задач.

Висновки та рекомендації

Проведені дослідження довели доцільність використання програмних рішень для організації паралельних обчислень на графічних процесорах для класу задач з високою ступінню паралелізму. З чим більшою кількістю даних працює додаток, тим більш видимою стає перевага використання графічного процесору в порівнянні з центральним процесором. Технології CUDA та OpenCL володіють порівняно однаковою швидкістю роботи при вирішенні обчислюваних задач на графічних процесорах.

Технології паралельних обчислень на графічних процесорах дозволяють у сотні разів збільшити швидкодію додатків. Крім того, кожний користувач персонального комп'ютера може отримати технології GPGPU на своєму робочому столі.

Робота виконана на 97 сторінках, містить 5 таблиць та 43 ілюстрації, підготовці роботи була використана література з 15 джерел.

Ключові слова: Graphics processing unit, central processing unit, CUDA, ATISream, OpenCL.