

Список экзаменационных вопросов
по курсу
Программирование графических процессоров

1. Аппаратные особенности графических процессоров.
2. Архитектура CUDA, основные свойства и принципы: хост, устройства, ядра, нити (threads), блоки и grids.
3. Программный интерфейс CUDA , расширение CUDA C.
4. Установка CUDA Toolkit.
5. Обработка ошибок.
6. Профилирование с помощью объектов событий.
7. Версии CUDA и вычислительные возможности устройств.
8. Оптимизация нагрузки GPU.
9. Иерархия памяти.
10. Объединение запросов к глобальной памяти (coalescing).
11. Разделяемая память.
12. Текстурная и константная память.
13. pinned-память - закрепленные страницы памяти;
14. CUDA Streams – очереди команд;
15. Библиотека *Thrust* - алгоритмы, контейнеры, итераторы.
16. Контейнеры `host_vector` и `device_vector`.
17. Преобразование указателей и комбинированный код.
18. Алгоритм `transform` и функторы.
19. Кorteжи и `zip`-итератор.
20. Прикладная математическая библиотека: cuBLAS (Basic Linear Algebra Subroutines).
21. Прикладная математическая библиотека: cuFFT (Fast Fourier Transformation).
22. Интерфейсы программирования GPU. Расширения OpenGL.
23. Контекст OpenGL и взаимодействие с подсистемами ОС.
24. Вершинные и фрагментные шейдеры.
25. Конвейер OpenGL.
26. Библиотека GLM.
27. Взаимодействие CUDA и OpenGL.
28. Вычислительные шейдеры.
29. Язык OpenGL Shading Language.
30. Текстуры: текстурные координаты, отображение текстур.
31. Загрузка текстур: из памяти CPU и из буфера.