1. Здравствуйте, уважаемые члены приемной комиссии, представляю курсовую работу на тему разработка эффективного метода реализации рендеринга, работа выполнена студентом группы КЭ-343, кузьминым глебом олеговичем.
2. Целью работы является создание программы, способной к симуляции физической модели в реальном времени с последующей оптимизацией для получения оптимальной производительности. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи, они приведены на слайде.
3. На данном слайде представлена диаграмма вариантов использования приложения, основным актером, взаимодействующий с системой является пользователь, он может свободно взаимодействовать с физической моделью в реальном времени, а также запускать тестирование производительности.
4. На следующем слайде приведена диаграмма классов приложения. Основным классом является «engine», он отвечает за все процессы приложения, «benchmark» отвечает за выполнение тестирования производительности. Сущность «particle» - это минимальный объект физической модели, остальные сущности предназначены для правильной работы приложения.
5. На слайде 5 показана диаграмма «сущность-связь», она показывает взаимосвязи между объектами системы.
6. Реализация программы была выполнена с использованием следующих инструментов: языка программирования С++, системы сбоки cmake, компилятора GCC, библиотек SFML для графической части и OpenMP для распараллеливания вычислений.
7. На данном слайде показан скриншот приложения.
8. Оптимизация программы была выполнена с использованием нескольких методов оптимизации, основными методами являются: применение пространственной сетки, которая предотвращает просчет столкновений между объектами, находящиеся далеко друг от друга, и использование инструкций типа «одна инструкция – несколько данных» для обработки большего числа операций за такт центрального процессора.
9. Также было проведено тестирование приложения, все сценарии тестирования были пройдены успешно.
10. Результаты проекта представлены на слайде, я готов ответить на ваши вопросы.