

Егорова Е.С.

Научный руководитель ст.преп. Сартасов С.Ю.

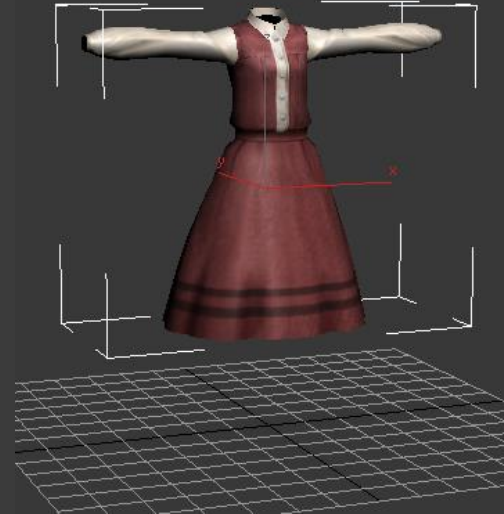
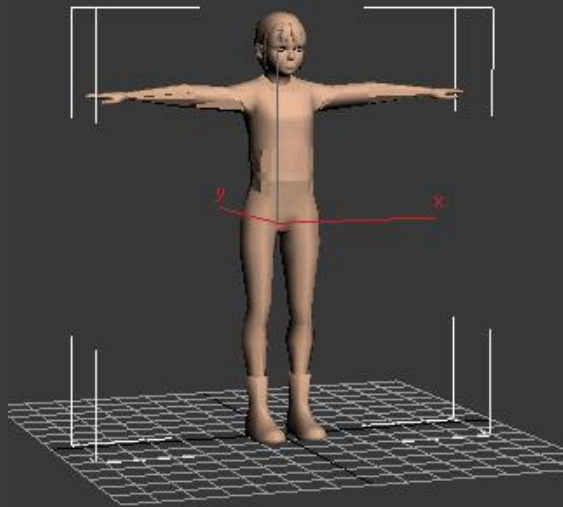
Рецензент Мордвинов Д.А.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Задача анимации одежды

- ◎ Использование
 - Кинематограф и мультипликация
 - Архитектура и строительство
 - Компьютерные игры
 - Машиностроение
- ◎ Графические редакторы
 - 3ds Max
 - Blender
- ◎ Методы решения проблемы

Задача анимации одежды



- Трёхмерная модель человеческого тела с анимацией
- Трёхмерная модель одежды без анимации
- DirectX
- C++

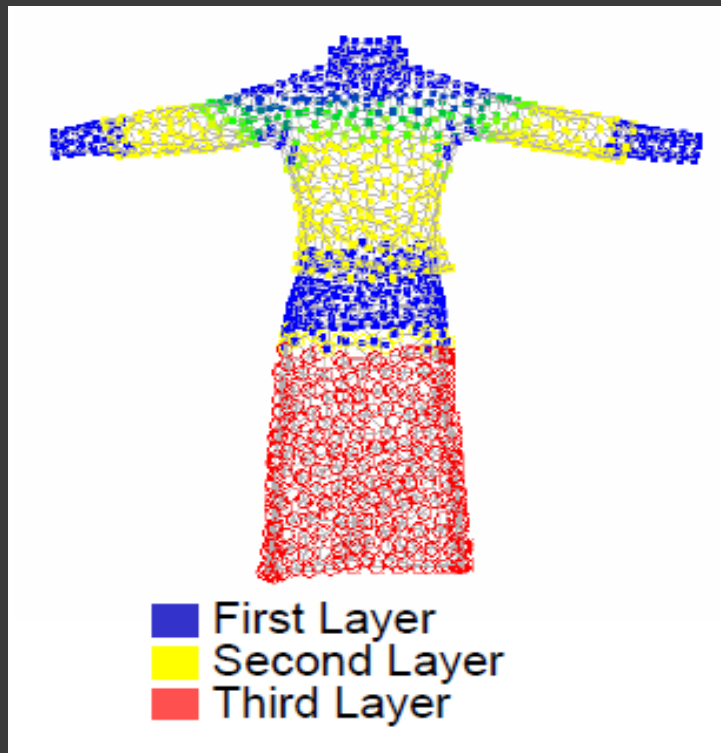
Задача анимации одежды

- Желаемый результат – модель одежды с анимацией

- Ф. Кордые, Н. Магненат-Талман
«Симуляция одежды, основанная на контекстной информации»

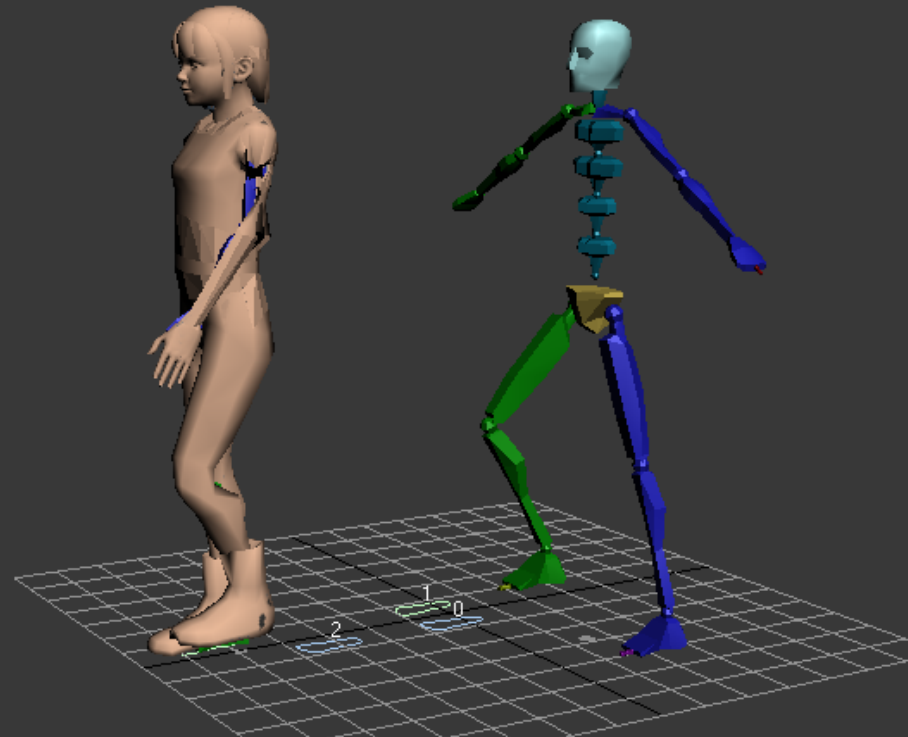
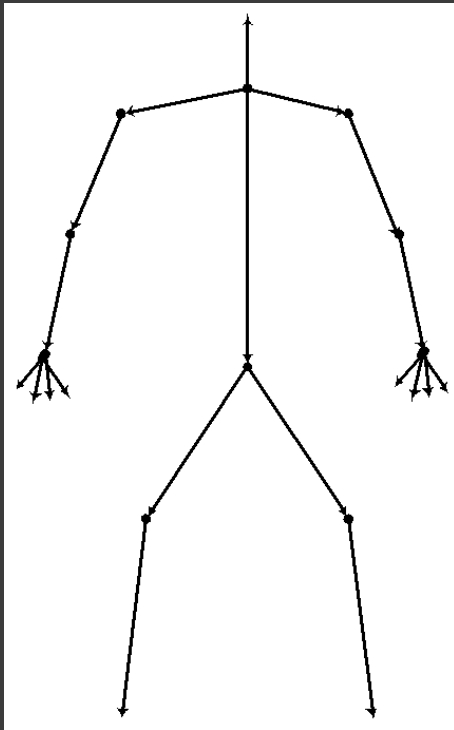
Решение (1)

- ◎ Разделение одежды на участки
 - Близко прилегающая ткань
 - Свободно прилегающая ткань



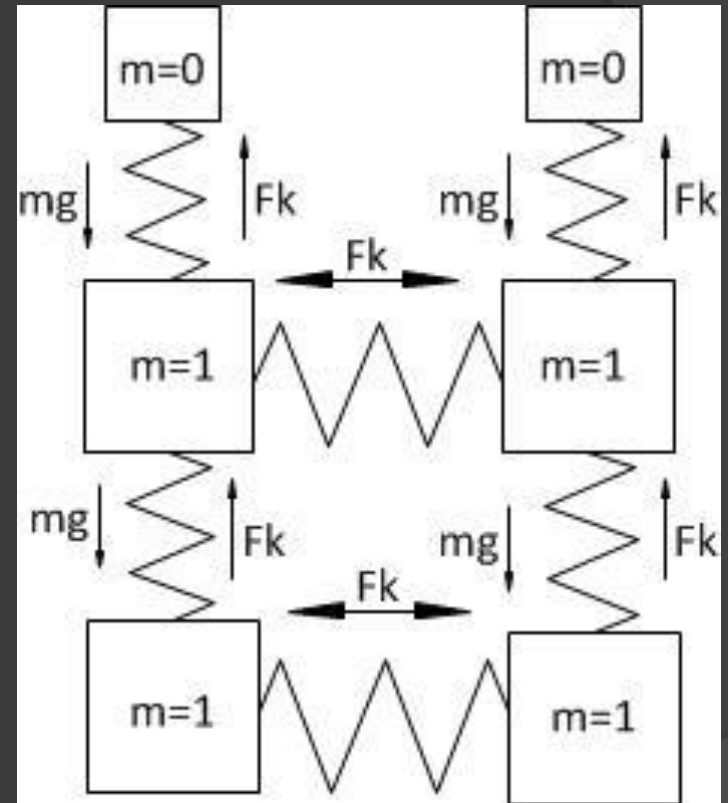
Решение (2)

- Создание анимации для близко прилегающих участков
 - Создание анимированного объекта
 - Создание анимации



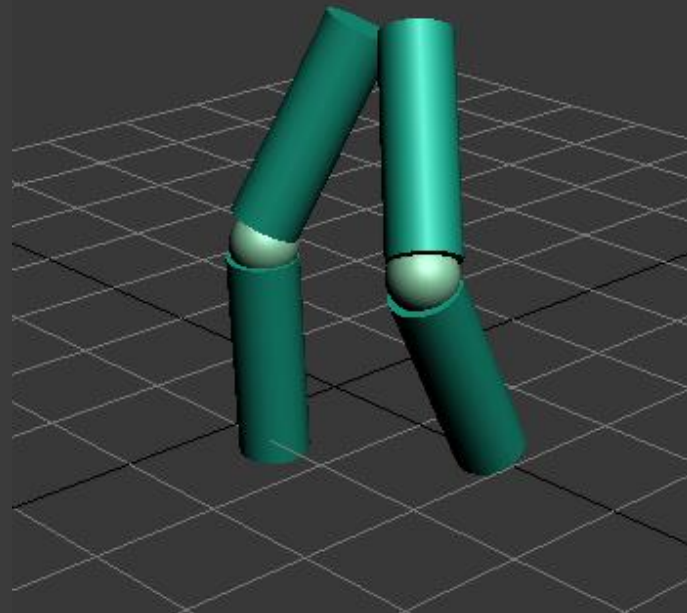
Решение (3)

- Создание системы масс и пружин
 - Создание точек с массой
 - Создание пружин
 - Система масс и пружин
 - Моделирование системы на основе пружин и точек



Решение (4)

- ⦿ Проверка на столкновения
 - Аппроксимация модели тела
 - Моделирование столкновения



Результаты

- ⦿ Изучены существующие методы анимации одежды
- ⦿ Изучена технология DirectX 9
- ⦿ Создан метода моделирования одежды в реальном времени
- ⦿ Реализовано средство для анимации одежды в реальном времени (C++)
 - Малое время обработки кадра(0.1 мс)
 - Высокая степень параллелизма

Примеры работы

