



THE
UNIVERSITY OF
BRITISH
COLUMBIA

**Лекция 0.
Введение**

**Высокопроизводительные методы
геометрического моделирования**

Михаил Бессмельцев
к.ф.-м.н. Ольга Нечаева

Геометрическое моделирование

- Геометрическое моделирование =
- = вычислительная геометрия
- = обработка компьютерных 3D-моделей



Геометрическое моделирование

- Сводится к обработке дискретных моделей (сеток из многоугольников)

- Как правило, сетки треугольные

- Почему дискретное представлени

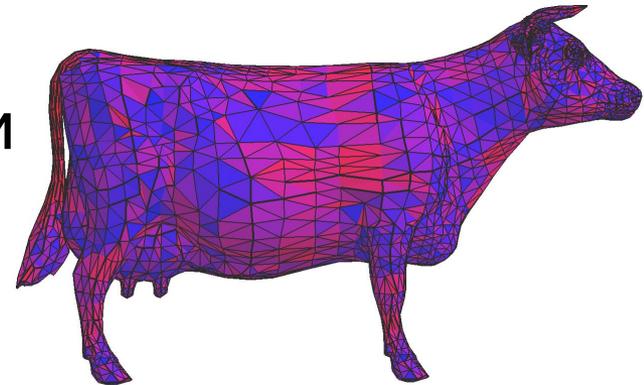
- Простые структуры данных

- Это то, что непосредственно отрисовывается

- Это то, на чем считают выч. методы

- Это то, что получается в результате сканирования

- Это то, с чем работают все нормальные люди



Где нужно геометрическое моделирование

- Компьютерная графика
- Вычислительные методы
- Прикладные задачи проектирования (САПР)



Баллы

- Всего 100
- 30 – за практику
- 40 – за финальный экзамен
- 30 – за посещение лекций
- Много разных бонусов 😊



Контакты

- Информация о спецкурсе, текущие баллы участников, презентации, задания, etc.:
- <http://aitricks.com/ru/research/course>

- Нам можно писать:
- Mikhail.Bessmeltsev@aitricks.com
- Olga.Nechaeva@aitricks.com

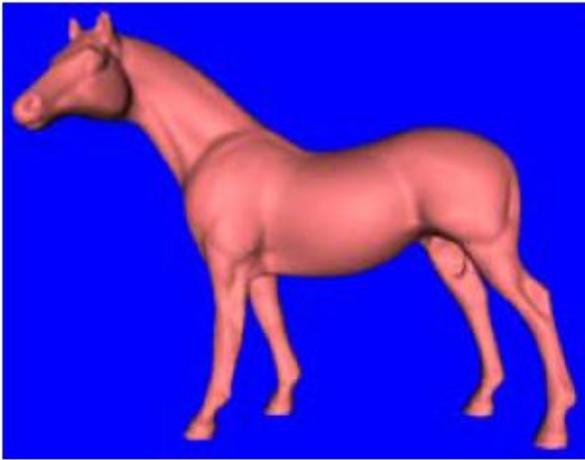


Программа спецкурса

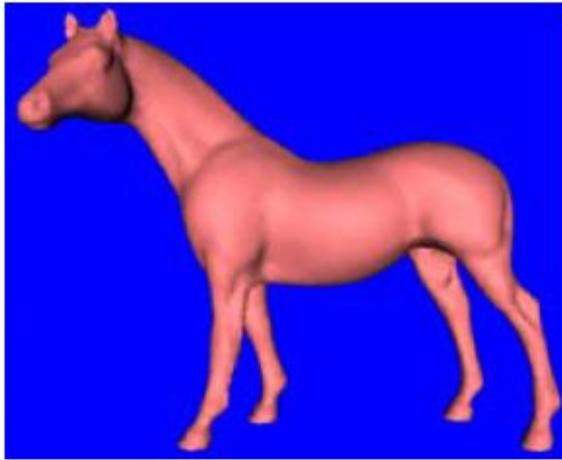
- ▣ *Лекция 1: Сетки и структуры данных*
- ▣ Практика: Моя первая программа для обработки сеток
- ▣ *Лекция 2: Упрощение*
- ▣ *Лекция 3: Построение*
- ▣ *Лекция 4: Деформация*
- ▣ *Лекция 5: Построение и деформация*
- ▣ *Практика: Деформация*
- ▣ *Лекция 6: Сглаживание и критерии качества*
- ▣ *Лекция 7: Восстановление поверхностей*
- ▣ Практика: Восстановление поверхностей
- ▣ *Лекция 8: Дифференциальные св-ва и параметризация*
- ▣ Экзамен! Или автомат.



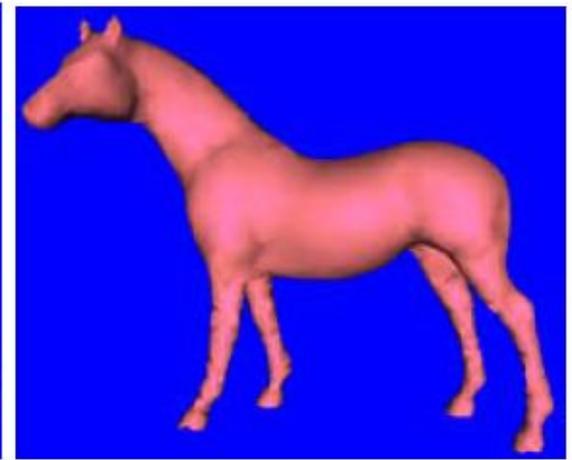
Упрощение сеток



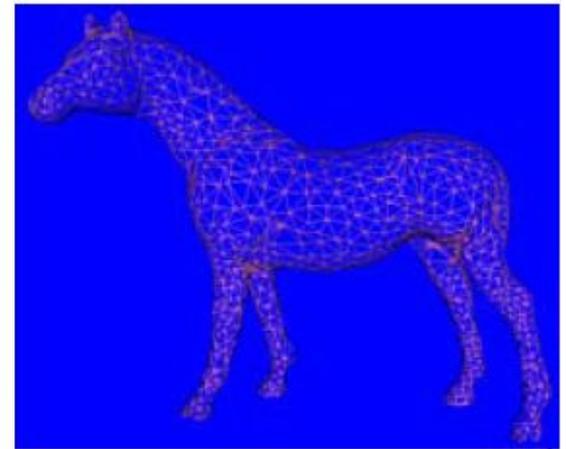
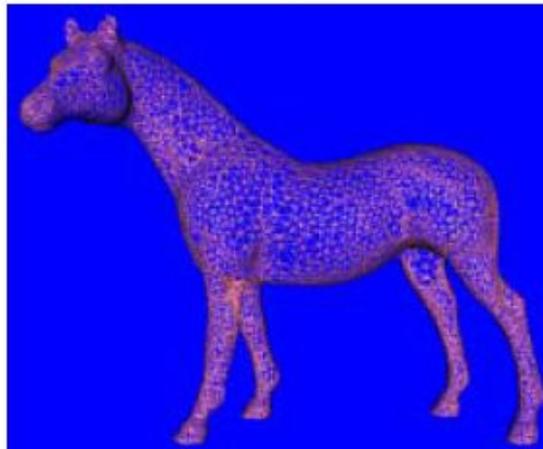
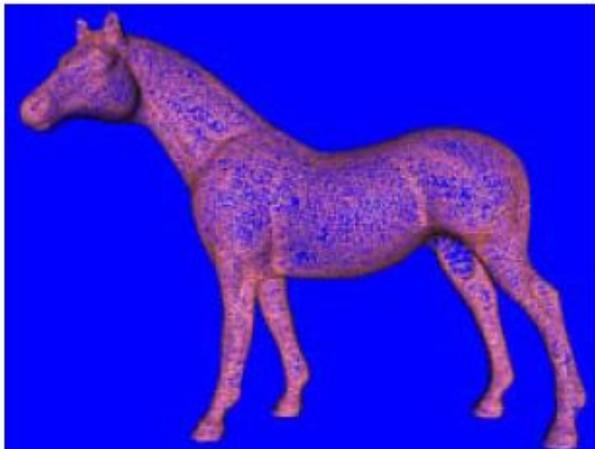
20,000



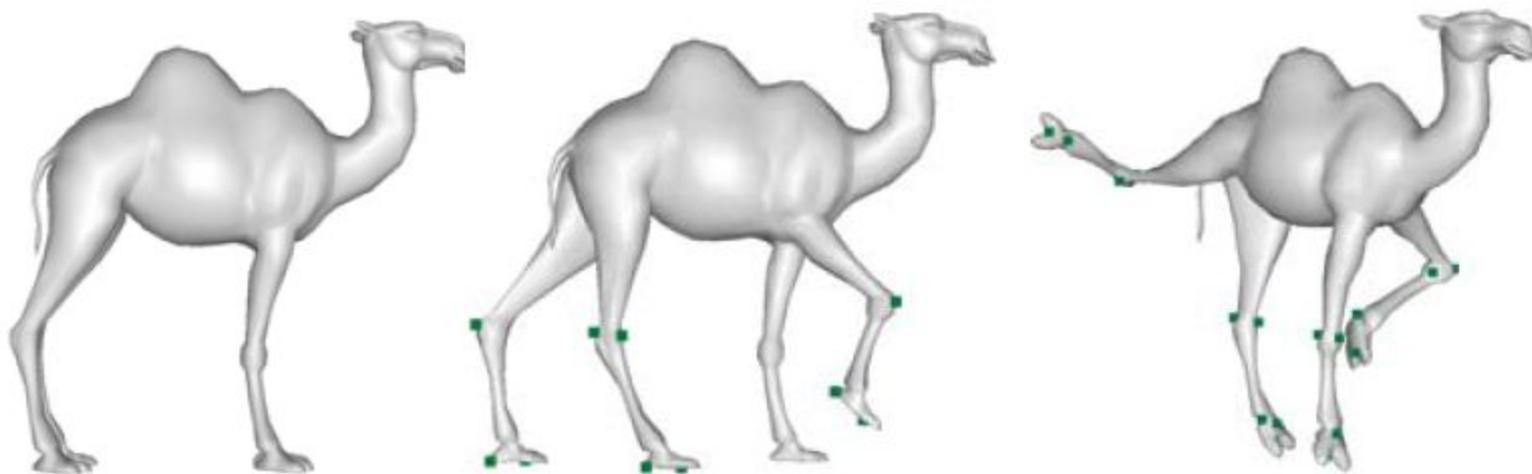
8,000



2,000



Деформация сеток

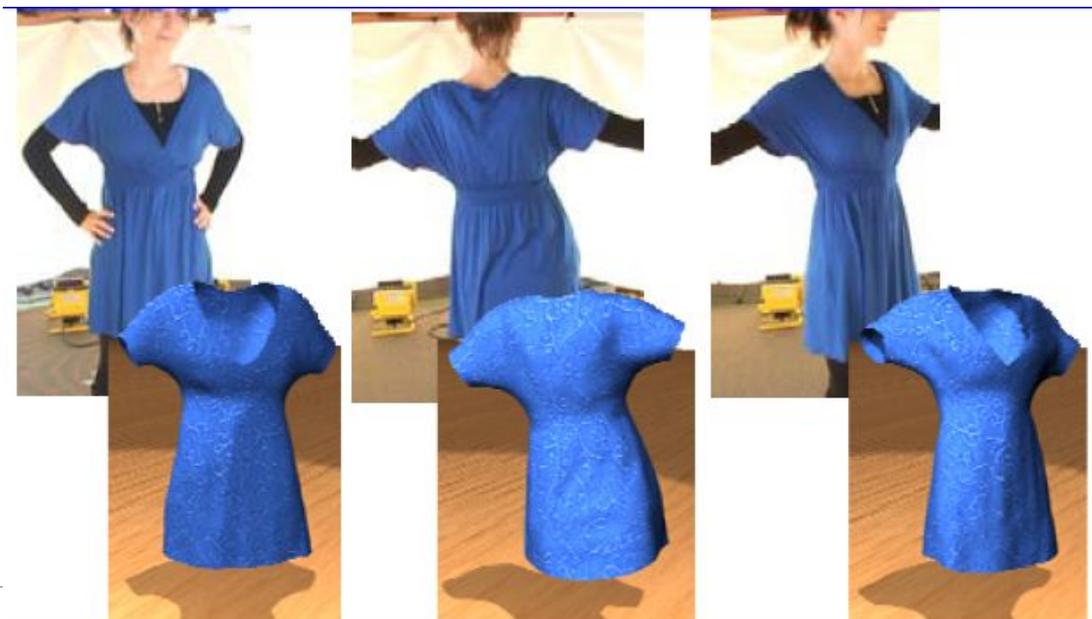


Восстановление поверхностей



Female

Platform:	WB4
Scanhead:	WB4
Number of Polygons:	243,442
Scan Time:	16 Seconds
Number of Scans:	1



Сглаживание сеток



Если нет вопросов, ...

□ Поехали!

