

Содержание курса лекций

Лекция 1 История компьютерной графики

- 1 Структура курса
- 2 История компьютерной графики
 - 1 Предпосылки
 - 2 Первые динозавры
 - 3 Персональные компьютеры и не только
 - 4 3D в каждый дом!

Лекция 2 Математические основы компьютерной графики

- 1 Вектор
 - 1 Вектора на плоскости
 - 2 Вектора в пространстве
- 2 Элементы аналитической геометрии
 - 1 Уравнение прямой
 - 2 Плоскость
 - 3 Поиск длины проекции
 - 4 Поиск расстояния до плоскости
 - 5 Повороты
 - 6 Принадлежность точки треугольнику

Лекция 3 Преобразования точек на плоскости

- 1 Матрицы
- 2 Проекции и их виды
 - 1 Виды проекций
 - 2 Перспективные проекции
 - 3 Вычисление центральной проекции
- 3 Двумерные преобразования
 - 1 Перенос
 - 2 Масштабирование
 - 3 Поворот
 - 4 Общий вид матрицы преобразования
- 4 Однородные координаты и матричные операции
 - 1 Понятие однородных координат
 - 2 Проецирование в однородных координатах
 - 3 Матричные представления двумерных преобразований
 - 4 Общий вид матрицы преобразования

Лекция 4 Преобразования точек в пространстве

- 1 Матрица преобразований
- 2 Аффинные преобразования
 - 1 Перенос объекта
 - 2 Масштабирование объекта
 - 3 Поворот объекта
- 3 Преобразования систем координат
- 4 Проекционные преобразования
 - 1 Ортогональная проекция
 - 2 Перспективная проекция
 - 3 Перспективное преобразование

Лекция 5 Операции с вершинами в графическом конвейере OpenGL

1 Вершинные операции. Преобразование координат

- 1 Основная задача
- 2 Мировые координаты
- 3 Видовые координаты
- 4 Команды управления матрицами в OGL

2 Вершинные операции. Проецирование

- 1 Канонический объём отсечения
- 2 Перспективная проекция
- 3 Параллельная проекция
- 4 Установка проекций в OGL
- 5 Порт просмотра