

# 3D-визуализация двумерного плана помещения методом бросания лучей

Шорников Александр Евгеньевич, группа 05230

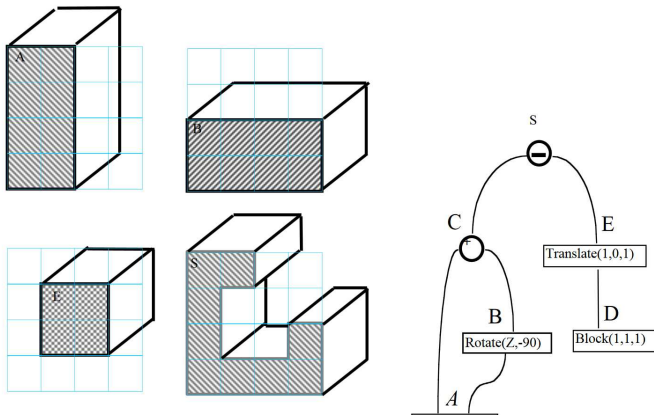
Бурятский государственный университет  
Институт математики и информатики  
Кафедра прикладной математики

Научный руководитель — асс. каф. ИТ **Брагин Александр Фёдорович**

Улан-Удэ  
2016г.

Метод бросания лучей (или рейкастинг) - один из методов рендеринга в компьютерной графике, при котором сцена строится на основе замеров пересечения лучей с визуализируемой поверхностью.

Метод бросания лучей в публикациях по компьютерной графике впервые был применён в 1982 г. для отрисовки моделей конструктивной блочной геометрии



Roth, Scott D. (February 1982), "Ray Casting for Modeling Solids Computer Graphics and Image Processing T. 18: 109–144

Для ПК рейкастинг в 1992 г. популяризировала игра Wolfenstein 3D

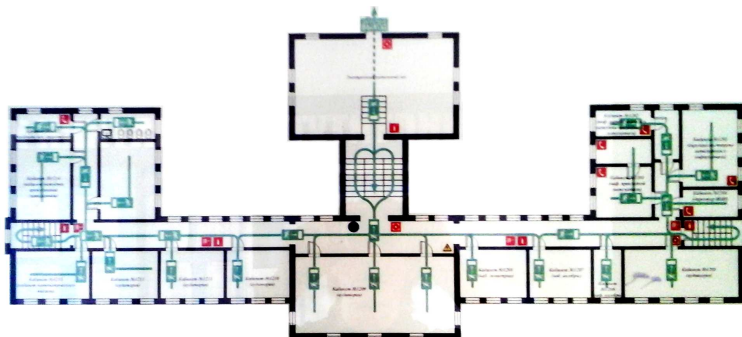


В Wolfenstein 3D реализует игровую сцену двумерной моделью, которая визуализируется в 3D

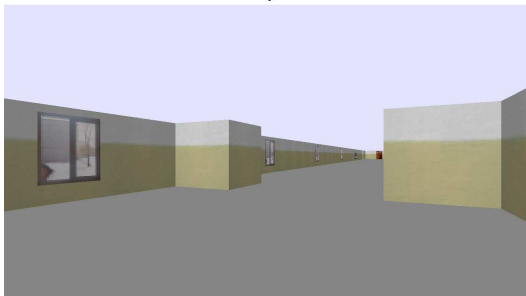
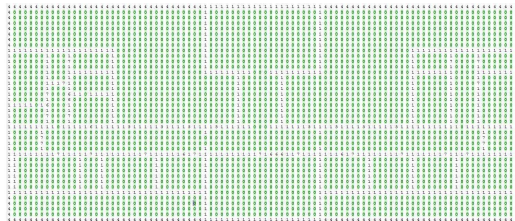


## ПЛАН ЭВАКУАЦИИ

людей и материальных ценностей при возникновении пожара и  
других чрезвычайных ситуаций  
из здания 2 этажа учебного корпуса №1 Бурятского  
государственного университета (г. Улан-Удэ, ул Ранжурова, 5)



## 3D визуализации плана этажа методом рейкастинга







## Дальнейшее развитие проекта

- ▶ Представление карты геометрическими примитивами
- ▶ Задание и визуализация путей на карте
- ▶ Автоматический поиск путей на карте
- ▶ Реализация метода на JavaScript для встраивания на web-страницы
- ▶ User-friendly редактор планов помещений

Спасибо за внимание!