

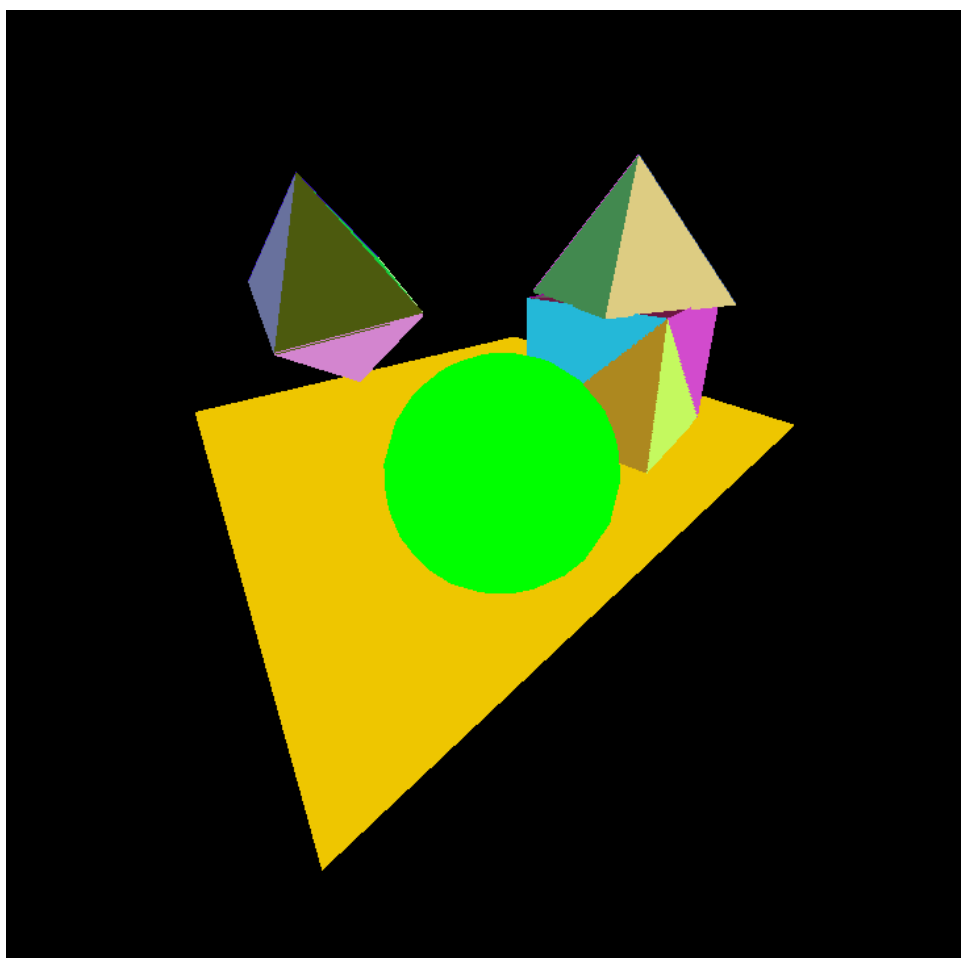
Пояснительная записка

# Картоха Engine

Годовой проект по информатике учеников

10-5 класса

Гурьянова Ивана и Сергеева Александра



**Картоха Engine** - физический 3D движок. Движок состоит из рендера и симуляции физики, рендером сделал Сергеев Александр; симуляцией физики занимался Гурьянов Иван.

По факту, **Картоха Engine** - базовое ПО для компьютерной игры, позволяющие осуществлять отрисовку 3D объектов, а также реалистичную симуляцию физических взаимодействий между ними (моделировать физические законы реального мира в виртуальном мире). Движок работает в реальном времени, т.е. физические процессы воспроизводятся с той же скоростью, что и в реальном мире.

Из физических законов в движке моделируются следующие:

1. Динамика АТТ(абсолютно твердого тела):

- Поступательное и вращательное движение тел
- II и III законы Ньютона

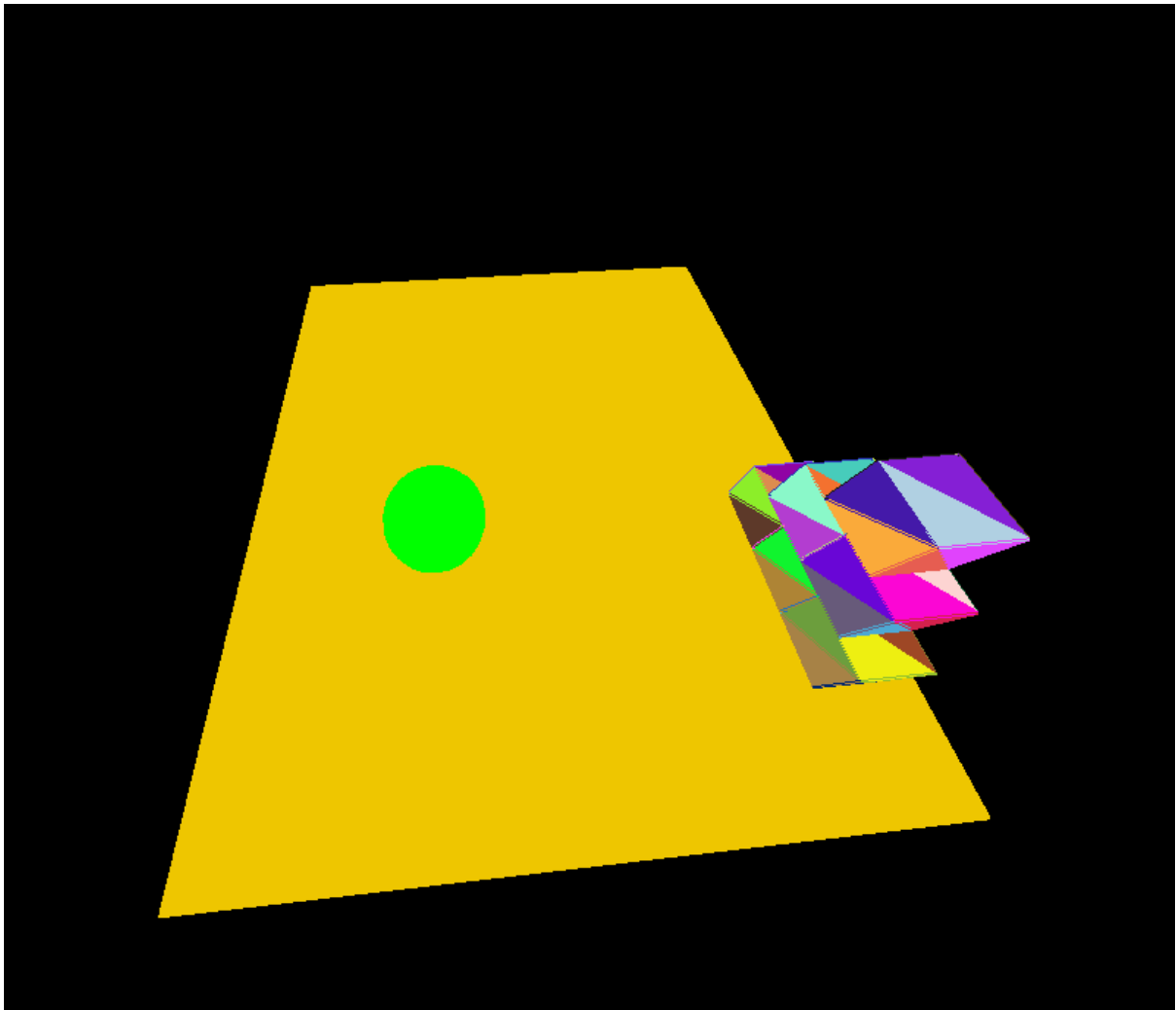
2. Физика удара:

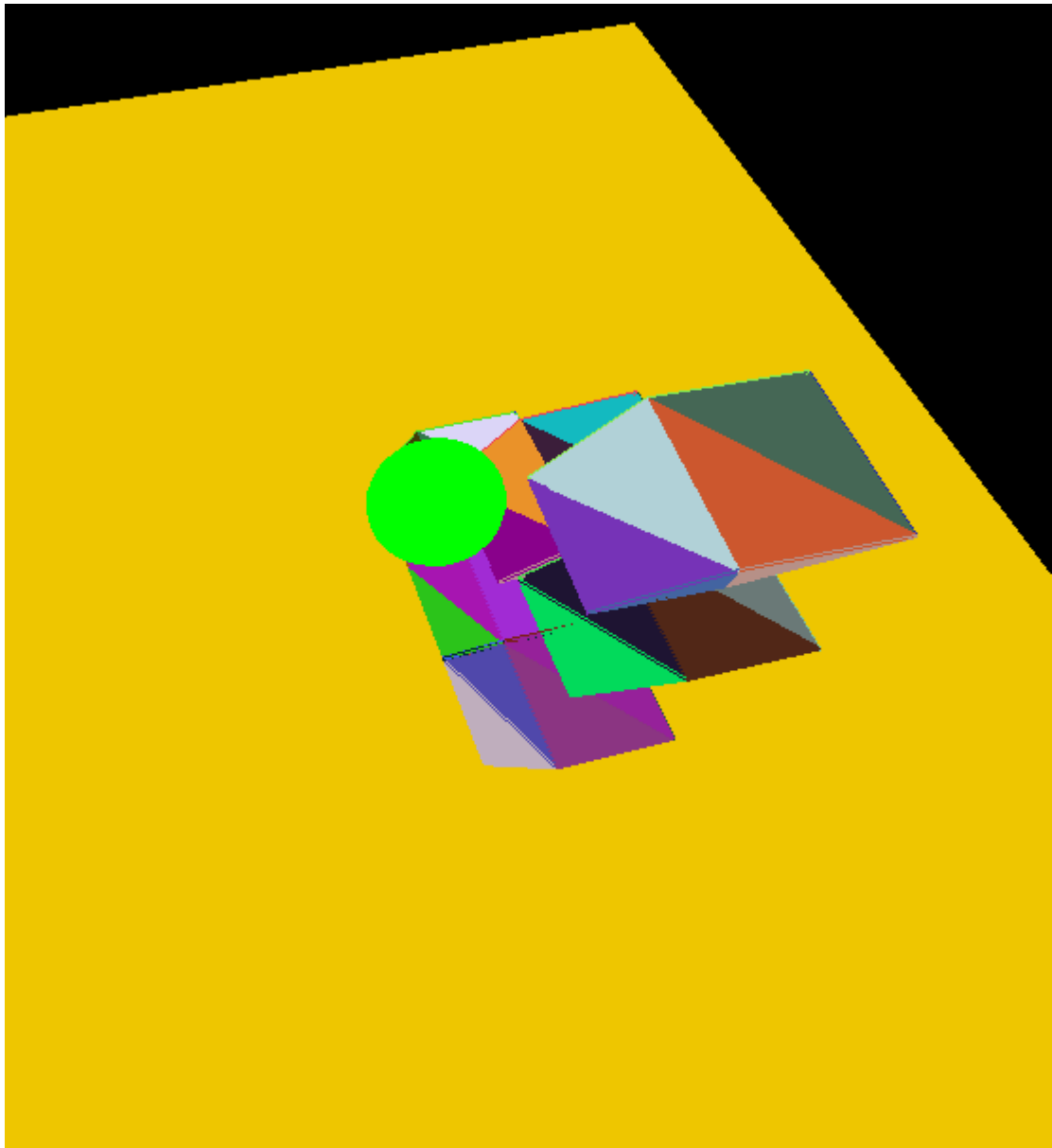
- Гипотеза Ньютона
- Закон сохранения, изменения импульса
- Закон сохранения, изменения момента импульса
- Абсолютно упругие удары
- Частично упругие удары

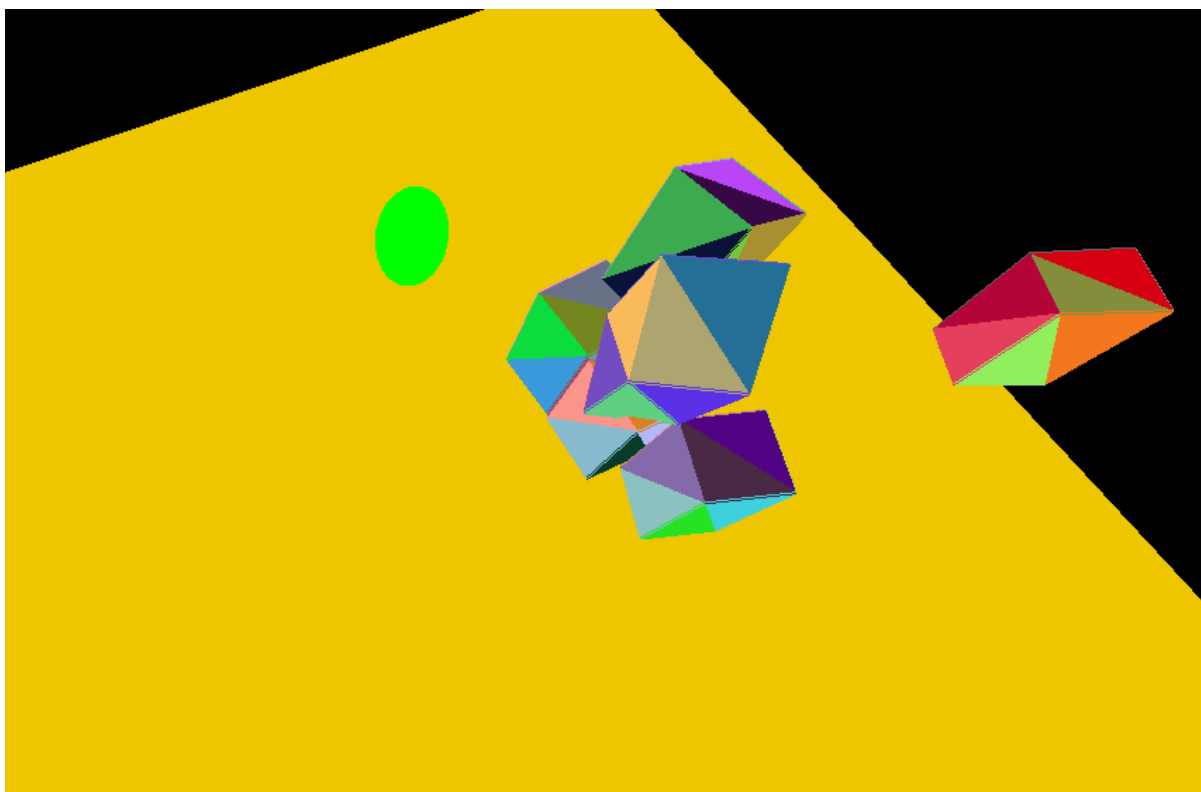
- Удары между различными видами объектов

### 3. Физика сухого трения:

- Закон Кулона-Амонтона
- Движение без проскальзывания, “режим” непроскальзывания







В программе представлены несколько технодемок, иллюстрирующих возможности движка. Также присутствует возможность добавлять и сохранять свои демки, со своими объектами.

Управление:

W, A, S, D - управление положением камеры

мышь - управление поворотом камеры