

# РЕАЛИЗАЦИЯ СТРЕЛЬБЫ В ИГРАХ

Группа: ФО-350005

Студент: Акинделе Ало Томас Димеджи

# НАЧАЛО

Одной из главных задач игр - является реализм. Разработчики видеоигр с каждым годом стараются сделать игру неотличимую от реальности. Но на истоках видеоигр, в частности шутеров, до реализма было далеко.





- Разберем на примере игры **Golden Eye 007**. Тогда в играх использовалась геометрия для подсчёта всех объектов (персонажи, декорации, стены) Таким образом математические вычисления могли быть использованы в качестве того, произойдёт ли соприкосновение объектов.



# МЕТОД— HITSCAN

HITSCAN - вычисление производимое игрой для нахождения точки, в которой указанный луч пересекается с объектом. Оно часто используется для определения попала ли пуля в цель после выстрела

# ОГРАНИЧЕНИЯ HITSCAN

Из-за того что пули это по сути лучи, появляются некоторые ограничения

1. От выстрела нельзя увернуться (времени между нажатием кнопки и попаданием, просто не существует)
2. Не что не может повлиять на траекторию пули

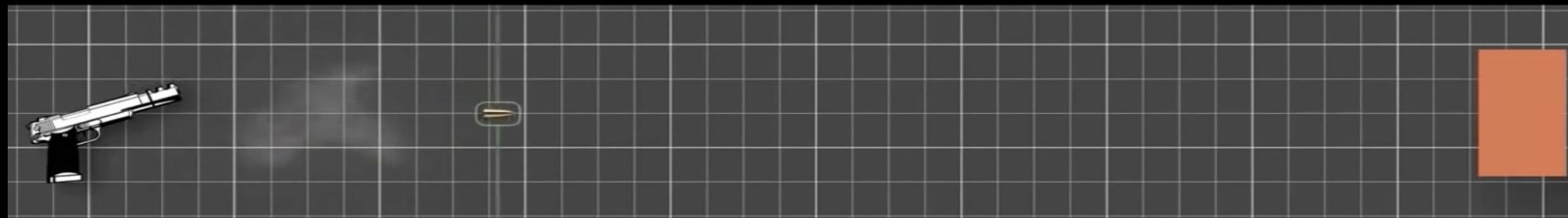
# РАЗВИТИЕ

Чтобы другие условия в игре начали играть свою роль, вам потребуется пуля работающая не как переключатель, а как фейдер.

Чтобы это реализовать разработчики начали использовать фактические снаряды, имеется ввиду система в которой пуля действительно существует, по крайней мере в виртуальной среде.

Таким образом у пули появляется своя геометрия, она ведёт себя как объект в мире и на неё влияют все остальные системы в игре, как и на любой другой объект.

Пока ваша пуля перемещается от кадра к кадру, для неё определяется каждый последующий кадр, а в промежутке между двумя кадрами высчитывается наличие столкновения





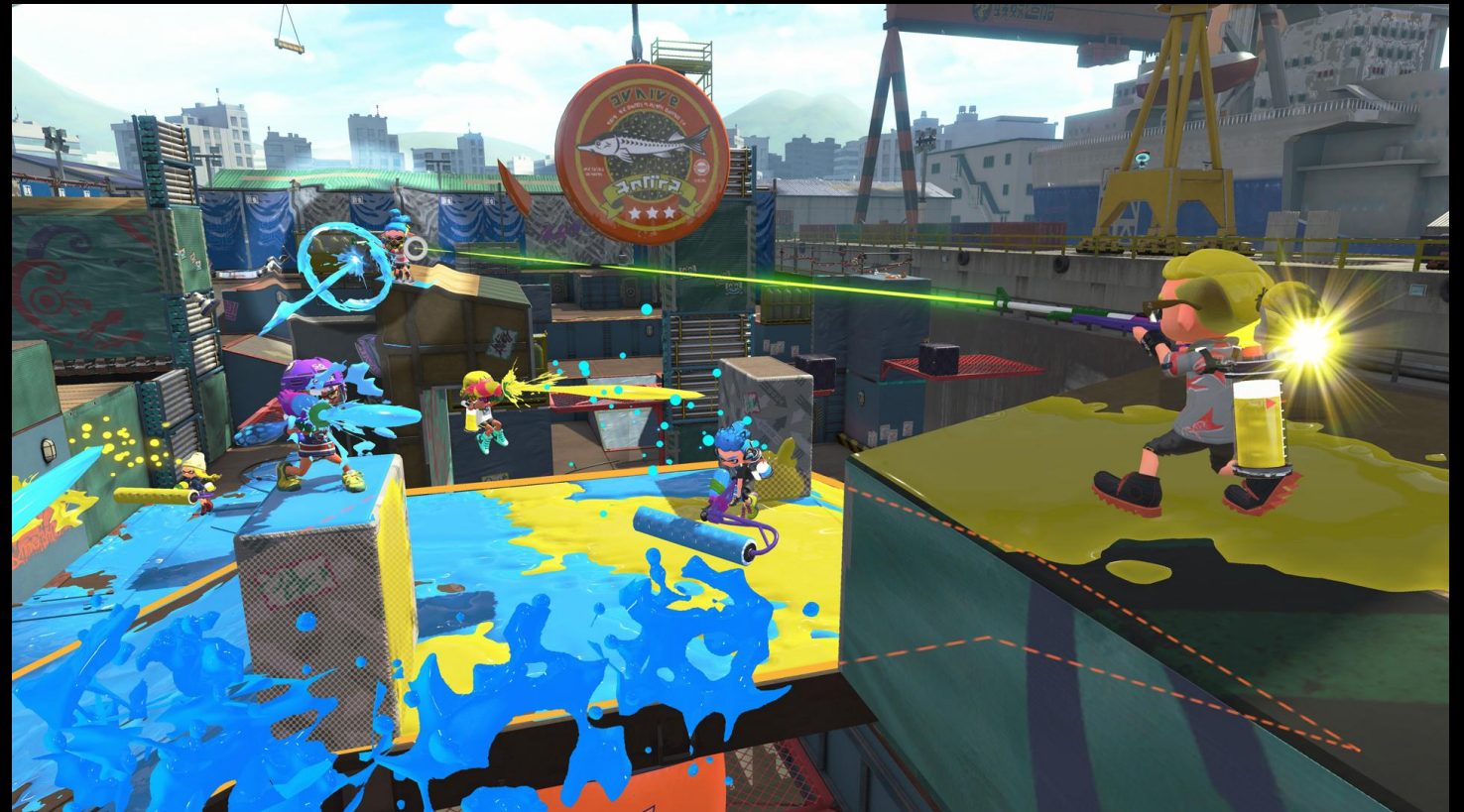
В системе, которая постоянно обновляется, по мере продвижения пули каждую долю секунды, можно делать и другие расчёты. Например если вместо пуль использовать краску.





# SPLATOON

Невозможно сделать игру на подобие Splatoon, где боеприпасы являются жидкостью. В ней нет ничего похожего на поведение пули. Эту игру не смогли бы сделать 20 лет назад.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многие игры станут куда более реалистичными, когда новые расчёты для пуль будут применяться в каждой игре. А большая реалистичность означает большую сложность. В шутерах завтрашнего дня, нам придётся учитывать значительно больше в процессе прохождения игры. Но в то же время не перестанут выходить игры, работающее по старой схеме отслеживания лучей. Ведь иногда нам просто хочется повеселиться, не думая о том как поведет себя пуля.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- URL: [www.nrich.maths.org](http://www.nrich.maths.org)
- URL: [www.stopgame.ru](http://www.stopgame.ru)
- URL: [www.habr.com](http://www.habr.com)