**Математическая постановка задачи**

**Формула передвижения игрового персонажа:**

**d = V \* S \* dltime \* r**

,где

d – расстояние пройденное игровым объектом,

V – вектор направления,

S – скорость объекта,

dltime– время между текущим в предыдущим кадром.

r – специальный коэффициент учета укореняя

**Алгоритм определения объекта взаимодействия**

В основе определения объекта для взаимодействия лежит система лучей и система игровых тэгов.

1. Первым шагом в алгоритме лежит запуск луча из центра камеры по формуле:

**s = start - h\*q**

где

**s** – длина луча;

**start** – специальный стартовый коэффициент по умолчанию;

**h** – коэффициент разрешения камеры;

**q** – коэффициент качества изображения.

1. определение первого объекта, перекрывший своим коллайдером данный луч и находящийся в доступном массиве слоев.
2. Определение игровой тэг данного объекта. Если тэг находится в области игрового взаимодействия, мы проецируем изменения интерфейса на UI и переходим в режим ожидания дальнейших действий.

**Алгоритм нахождения игрового персонажа не игровым**

В основе данного алгоритма лежит система лучей:

1. определяем на сцене игрового персонажа
2. запускаем луч из центра нашей позиции в центр позиции игрока
3. определяем первый объект в очереди на попадание. Если данный объект имеет тэг “Player” то запускается алгоритм движения к данной позиции.