**Математическая постановка задачи**

**Формула передвижения игрового персонажа:**

d = v \* s \* deltatime

где,

* d – расстояние пройденное игровым объектом,
* v – вектор направления,
* s – скорость объекта,
* deltatime – время между текущим в предыдущим кадром.

**Формула генерации позиции объектов внутри лабиринта:**

Берём случайное число на отрезке:

-xSize \* wallLenght / 2 … xSize \* wallLenght / 2

где,

* xSize – длина лабиринта,
* wallLenght – длина стен лабиринта

к полученному числу прибавляем остаток от деления wallLenght на 2.

В данном случае мы посчитали позицию объекта по горизонтали, для того чтобы вычислить позицию объекта по вертикали, требуется в формуле место xSize использовать ySize, в таком случае формула приобретёт соответствующий вид:

-ySize \* wallLenght / 2 … ySize \* wallLenght / 2

* ySize – высота лабиринта

**Формула отражения снарядов от стен лабиринта:**

r = 90 – Atan \* 360 / (π \* 2)

где,

* r –угол поворота снаряда после отражения
* Atan – тангенс, который равен отношению угла движения снаряда до столкновения с углом нормали снаряда и стены.