



# SVR

город Нижний Новгород

**Majackov team:**

1. Всеволод Бушуев
2. **Артем Ирхин**
3. Дарья Тюрина

# Идея приложения

## Идея приложения:

Дать пользователю задачу по стереометрии и объемный рисунок к ней, чтобы её было легче вообразить и понять решение

## Основная аудитория:

- 1) Ученики 10 классов / колледжей (начинают погружаться в стереометрию)
- 2) Ученики 11 классов (проверить знания по 1 части ЕГЭ в стереометрии)
- 3) Ученики 9 классов (кто хотел бы попробовать решать задачи в пространстве)

## Аналоги:

Сайт решуегэ (источник задач), но данный проект дает только 2D рисунок

# Основные моменты реализации

1. Генератор фигур (вершин) по заданным значениям
2. Бланк заданий
3. Взаимодействие с пользователем (получение формул и проверка ответа)
4. Общие функции улучшения: изменять размер фигуры без потери соотношения сторон, помещение фигуры по центру комнаты

```
/// <summary>
/// Генерирует параллелепипед по 3 сторонам
/// </summary>
/// <param name="x">ширина</param>
/// <param name="y">высота</param>
/// <param name="z">длина</param>
/// <returns>размер фигуры и координаты для построения</returns>
public static Shape GenerateParallelepiped(float x, float y, float z)...
```

```
short type = (short)Random.Range(0, 4); //рандомно генерируем число, от которого зависит местонахождение диагонали
short x = (short)Random.Range(2, 15); //генерация длины, высоты и ширины фигуры
short y = (short)Random.Range(2, 15);
short z = (short)Random.Range(2, 15);
_questionObj = new Question("параллелепипед с ребрами " + x + ", " + y + ", " + z,
"квадрат диагонали",
"d2=a2+b2+c2",
(short)(Mathf.Pow(x, 2) + Mathf.Pow(y, 2) + Mathf.Pow(z, 2))); //создаем объект задачи
Shape temp = Generator.GenerateParallelepiped(x, y, z); //получаем координаты для построения параллелепипеда
_lr.positionCount = temp.lines.Length;
_lr.SetPositions(temp.lines); //отправляем их на отрисовку
_lr.positionCount++;
if (type == 0) _lr.SetPosition(_lr.positionCount - 1, new Vector3(x, y, z)); //с 0 вверх диагональ, самый простой путь
#region Диагональ с 0, но сверху
else if (type == 1)
{
    _lr.SetPosition(_lr.positionCount - 1, new Vector3(0, y, 0)); //идем наверх
    _lr.positionCount++;
    _lr.SetPosition(_lr.positionCount - 1, new Vector3(x, 0, z)); //проводим диагональ
}
#endregion
Диагональ с нижней z вверх
Диагональ с верхней z вниз
```

# Выводы о проделанной работе

- 1) Написали “движок” для задач по стереометрии (отображение условия, проверка ответа, получение подсказок)
- 2) Заполнили движок 6-10 задачами
- 3) Изучили особенности VR управления и взаимодействия

## Возможности развития

- 1) Добавление новых возможностей движка  
(больше интерактивности)
- 1) Увеличение кол-ва задач?

