

# Московский Авиационный Институт(Национальный Исследовательский Университет)

Факультет информационных технологий и прикладной  
математики

Кафедра вычислительной математики и  
программирования

Лабораторная работа №2 по курсу “Компьютерная  
Графика”

Студент:	Т.А.Габдуллин
Преподаватель:	Г. С. Филиппов
Группа:	М8О-306Б
Оценка:	
Подпись:	

## Лабораторная работа №2

**Тема:**Каркасная визуализация выпуклого многогранника.

**Задача:**Разработать формат представления многогранника и процедуру его каркасной отрисовки в ортографической и изометрической проекциях. Обеспечить автоматическое центрирование и изменение размеров изображения при изменении размеров окна.

**Вариант:**4-гранная правильная пирамида

## Исходный код

```
from matplotlib import pyplot as plt
from mpl_toolkits.mplot3d.art3d import Poly3DCollection
import numpy

fig = plt.figure()
ax = fig.add_subplot(111, projection='3d')
fig.canvas.set_window_title('timxag')

v = numpy.array([[ -5,  0,  0], [ 0, -5,  0], [-2,  0,  2.5], \
                 [ 0, -2,  2.5], [ 5,  0,  0], [ 0,  5,  0], \
                 [ 0,  2,  2.5], [ 2,  0,  2.5]])

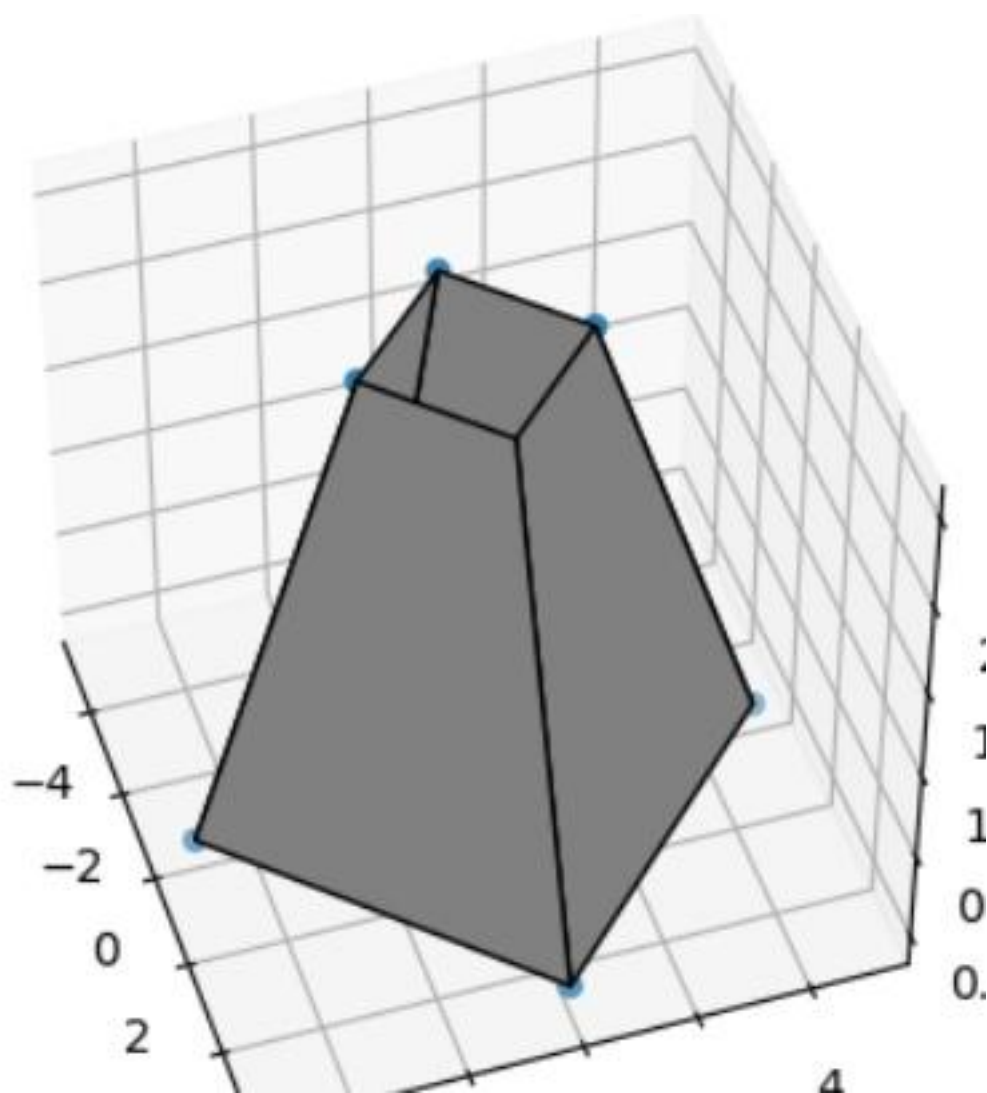
ax.scatter(v[:,0], v[:, 1], v[:, 2])

verts = [[v[0], v[5], v[6], v[2]] , [v[4], v[5], v[6], v[7]],\
         [v[0], v[1], v[3], v[2]] , [v[1], v[4], v[7], v[3]]]

ax.add_collection(Poly3DCollection(verts, \
    facecolors='grey', linewidths=1, edgecolors='black', alpha=.25))

plt.axis('scaled')
plt.show()
```

## Скриншот



## Выводы

Выполнив вторую лабораторную работу по курсу “Компьютерная Графика”, я узнал новые возможности языка Python и изучил функционал библиотеки Matplotlib для рисования объемных изображений.