

# 作业说明

## 一、运行环境

为避免各自安装软件版本不一样，我使用了 anaconda 构建虚拟环境，它可以把环境配置导出，并在其他电脑上通过导入配置文件直接复现原来的运行环境。

环境配置文件放在了压缩包里，名字是“cloud\_lesson.yml”，使用时先安装 anaconda，然后使用下面的指令便可以生成相同的虚拟环境：

```
conda env create -f cloud_lesson.yml
```

## 二、作业说明

### 1. 整体情况

作业中对各文件和文件内的函数都提供了注释，同时，在程序中标出了哪些代码段需要同学们自己添加。标注的格式为：

```
# 作业
# 屏蔽开始
.....
# 屏蔽结束
```

### 2. 文件功能

- off\_to\_ply.py

可以把 ModelNet 数据集中的.off 文件批量转换成.ply 文件，以方便后面的功能加载；如果有些同学下载的不是.off 格式，而是.npy 或其他格式，则不需要执行此文件。

- pca\_normal.py：实现 PCA 分析和法向量计算

该文件需要输入数据集文件路径，执行时它会自动加载数据文件，并完成 PCA 和法向量的计算，计算之后显示点云。

- voxel\_filter.py：实现体素滤波

该文件需要输入数据集文件路径，执行时会自动加载数据文件，并进行滤波，并显示滤波后的点云。