

Для большинства заданий, необходимо выбрать 3D модель в .obj формате и прикрепить ее в свой репозиторий с домашними заданиями. Домашние задания оформляются в репозитории на GitHub в виде отдельных Jupyter Notebooks или ссылками на Collab Notebooks.

ДЗ - 1:

Получить изображения вашей 3D модели в разных представлениях (полигональный меш, воксельное представление, облако точек, семплирование SDF) по аналогии с тем, как это делается в [заметке](#).

ДЗ - 2:

Реализовать пример с деформацией сферы в вашу 3D модель аналогично тому, как это сделано в [заметке](#).

ДЗ - 3:

Сделать пример восстановления геометрии лица аналогичный примеру в [заметке](#), только со своим лицом.

ДЗ - 4:

Сделать восстановление геометрии какого-либо объекта из своего изображения с помощью модели Mesh [R-CNN](#), сделать восстановления тела человека со своего изображения для модели [Human Mesh Recovery](#), сделать gif анимацию деформации геометрии лица человека в модели [FLAME](#).

ДЗ - 5:

Сделать DeepFake со своим лицом и наложить на лицо другого человека с помощью модели [SimSwap](#) и оценить качества итогового дип фейка с помощью [этой модели](#).

ДЗ - 6:

Скачать скан лидарный МАИ и Войковской ([ссылка](#)). В CloudCompare вырезать объект интереса и сохранить отдельно в las формате (+ в каком то другом если зотите таким образом считывать в open3d). Померить размеры частей и угловые размеры и объем и сделать реконструкцию поверхности и протестировать встроенные фильтры (по всем этапам сделать скриншоты). Открыть las файл pylas или laspy, передать в open3d и там протестировать восстановление нормалей, DBSCAN и детекцию плоскостей. (все это в виде отдельного jupyter notebook).