**Лидеры цифровой трансформации 2022. Генерация медицинских исследований на основе размеченных патологий.**

Для просмотра пайплайна по работе с файлами формата nifti и dicom, а также их всевозможных комбинаций конвертаций перейди по ссылке на папку гугл-диска: <https://drive.google.com/drive/folders/1e0_LFiUDCJhOuomJ84VTcUA1VpKr-O7x?usp=share_link>

Если же вы уже в папке, то приступим. Первым делом содержание директории:

1. code.ipynb – jupyter notebook с презентацией возможностей собственного модуля.
2. mycode.py – модуль с необходимыми функциями.
3. Видео-презентация.wmv – видео с результатом некоторых функций из модуля. Описывает правильность работы json-файла, сгенерированного по маскам. Там показана загрузка исходных изображений и json-файла, полученного из масок. Для просмотра разметки буду использовать данный инструмент: VGG Image Annotator (находится в папке).
4. data – папка с данными. По умолчанию содержит 3 файла:
   1. dcmimage.dcm – шаблон dicom, для создания на его основе новых dicom-файлов
   2. 00000057\_brain\_flair.nii – тестовый набор данных патологий головного мозга
   3. 00000057\_final\_seg.nii – маски патологий

Все остальные файлы в папке «data» появляются в процессе выполнения кода.

Код решает следующие задачи:

1. Создание исходных изображений и изображений масок в форматах jpg, png.
2. Конвертация масок в json, представленный в формате COCO или VGG. В нашем случае, для единообразия выбран VGG.
3. Конвертация json в фотографии масок. Эта функция понадобиться после того, как человек разметит фотографию в веб-инструменте разметки.
4. Конвертация изображений масок или исходных изображений в формат nifti.
5. Конвертация nifty в dicom и dicom в nifti.
6. Конвертация dicom в изображение.

Последовательность вызовов функций построена таким образом, чтобы сразу продемонстрировать «конвейерную» работу кода, так как на каждом этапе используются результаты предыдущего.

Дополнительная справочная информация представлена в колабе «code.ipynb», а также в строках документации к функциям.