

Cell Classification

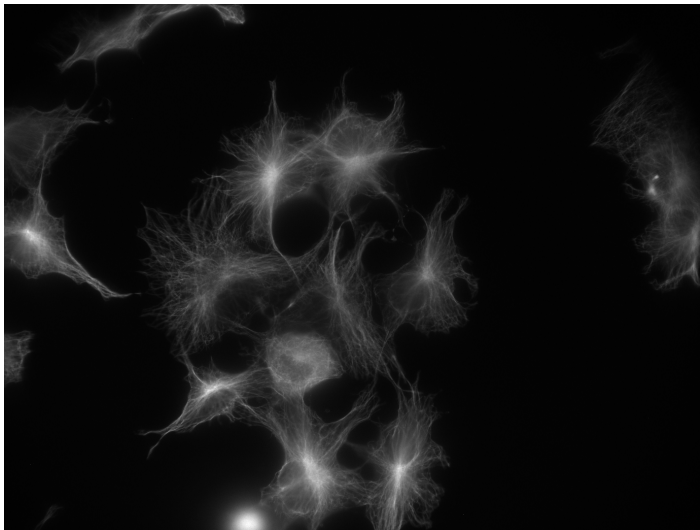
Дмитрий Бойкий

Куратор: Алексей Шпильман

Санкт-Петербургский Академический университет

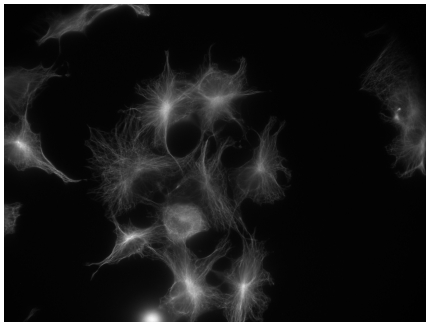
1 марта 2017 года

Постановка задачи

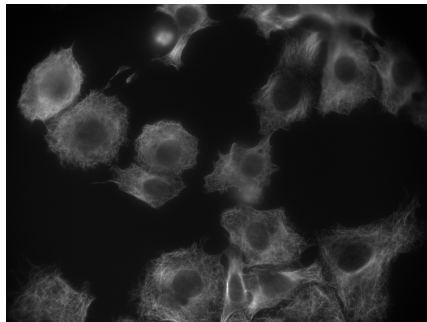


Control

Постановка задачи

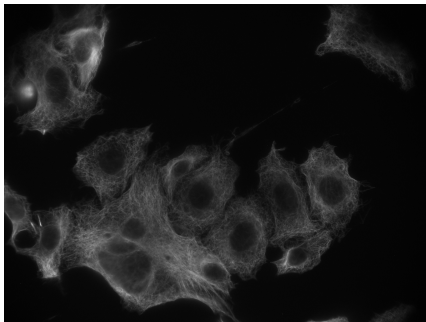


Control

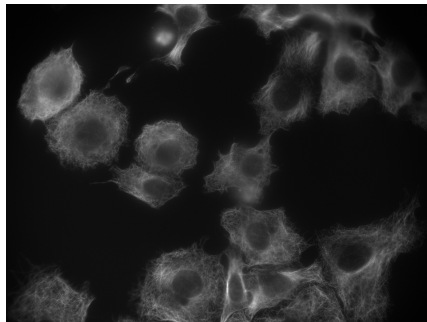


1Taxol

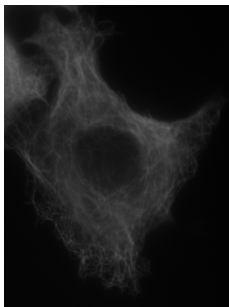
Постановка задачи



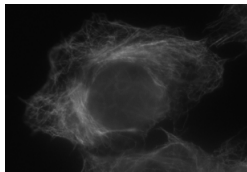
0.1Taxol



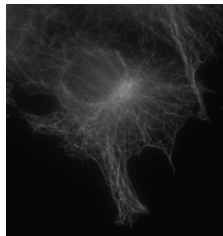
1Taxol



01Taxol



1Taxol



Control

Про проект

- 1 продолжение проекта про выделение клеток
- 2 написан на Python
- 3 работа с TIFF-файлами: NumPy и OpenCV
- 4 машинное обучение: TensorFlow и Keras
- 5 сохранение датасетов: Pickle
- 6 построение графиков: Matplotlib

Алгоритм

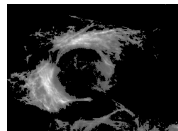
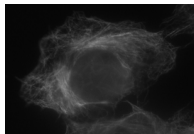
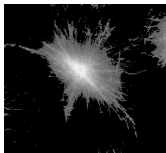
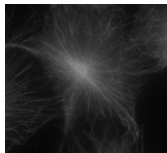
- 1 преобразование фото
- 2 составление датасета
- 3 тренировка модели

Алгоритм. Шаг 1(преобразование фото)

- 1 с использованием Java-программы
- 2 руками

Алгоритм. Шаг 2(составление датасета)

1 выбор типа



Алгоритм. Шаг 2(составление датасета)

1 выбор типа



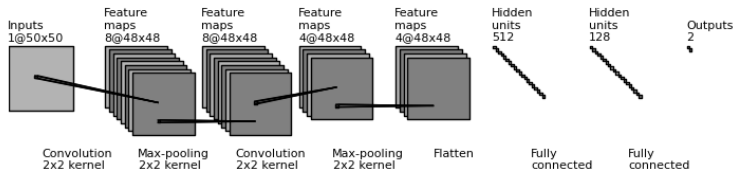
Алгоритм. Шаг 2(составление датасета)

- 2 размер элемента
- 3 ограничения
- 4 увеличение количества элементов

Алгоритм. Шаг 3(тренировка модели)

- 1 выбор фреймворка
- 2 выбор модели(слои, оптимизатор и т.д.)
- 3 подборка параметров

Модель



Результат

	1Taxol vs 01Taxol	1Taxol vs Control	All
Программа	58%	87%	63%
Человек		83-97%	55-65%

- 1 обработка фотографий
- 2 изучение новых достижений в данной области
- 3 улучшение моделей

<https://github.com/imbd/CellsTypeDetermination-ML->