

Лабораторная работа №4

Разработка программы распознавания лица с использованием сверточной нейронной сети (CNN)

1. Получить у преподавателя варианты изображений лиц (мужских: <https://www.infoniac.ru/news/100-samyh-krasivyh-muzhskih-lic-v-mire-2017.html> женских: <https://www.infoniac.ru/news/100-samyh-krasivyh-zhenskih-lic-v-mire-2017.html>). Подготовить выборку из 50 изображений своего лица и 50 изображений лица в соответствии с вариантом (только анфас!).
2. В среде Spyder (сборка Anaconda) на языке Python 3.x создать проект и подключить библиотеку *scikit-learn* , *tensorflow* или *pytorch*.
3. Из л.р. 1-3 взять модули загрузки цветного цифрового изображения и предсегментации.
4. Выбрать и запрограммировать приведение изображений к единому пиксельному размеру.
5. Обучить сверточную нейронную сеть (CNN) для распознавания лиц двух классов.
6. Провести эксперимент по распознаванию лиц с визуализацией результатов.
7. Попробовать несколько вариантов архитектур CNN. Выбрать лучшую архитектуру. Построить график ошибок первого и второго рода по результатам распознавания.
8. Дать комментарий каждой строчке кода!
9. Продемонстрировать работу программы преподавателю.
10. Подготовить и защитить отчет (титульный лист, задание, теоретическая часть, диаграмма структуры программы, принтскрины интерфейса и основных шагов работы программы, заключение и выводы, листинг программы с комментариями, список использованной литературы).