

Содержание

Введение	1
Основание для разработки	2
Назначение	2
Требования к программе.....	2
Требования к входным данным.....	2
Требования к выходным данным.....	2
Требования к функциональным характеристикам.....	3
Требования к надежности	3
Требования к составу и параметрам технических средств	3
Требования к информационной и программной совместимости	3
Требования к программной документации	3
Стадии и этапы разработки	4

Введение

Настоящее техническое задание распространяется на исследовательскую работу по теме «Разработка нейронной сети, определяющей различные характеристики человека по изображению его лица».

Для реализации данного проекта используется модель сверточной нейронной сети. Конкретная архитектура будет определена после окончания разработки путем перебора различных архитектур и выбором наиболее точной.

Основание для разработки

Программа разрабатывается в рамках «Проектной деятельности» под руководством Попова А.А..

Назначение

Реализуемый алгоритм может быть использован во многих прикладных задачах для автоматического определения характеристик человека по изображению его лица. Например, для получения дополнительной информации о пользователе при регистрации и загрузке изображения своего лица. Эта информация может быть полезной для различных компаний, занимающимися анализом Big Data.

Требования к программе

Отсутствие ошибок в программном коде, вызывающих его некорректное поведение. Выполнение поставленных задач.

Требования к входным данным

Входными данными являются изображения человеческого лица в цвете, формата .jpg/.jpeg, качеством, достаточным для определения нужных характеристик человеком.

Требования к выходным данным

Выходными данными является текстовая информация, определяющая наличие или отсутствие характеристик.

Требования к функциональным характеристикам

Разрабатываемая программа должна определять данные характеристики:

- пол (male, female);
- возраст (adult, child);
- цвет волос (blonde, dark).

Требования к надежности

Возможность обрабатывать большое количество данных одинаковой размерности.

Требования к составу и параметрам технических средств

- компьютер с монитором, мышью и клавиатурой;
- Память (ОЗУ): 8.00 Гб и выше;
- видеокарта: Nvidia GeForce GTX 760: 2 Гб памяти.

Требования к информационной и программной совместимости

- операционная система: Windows 10 и выше;
- среда разработки: JetBrains PyCharm 2019.1 и выше;
- язык программирования: Python 3.7 и выше.

Требования к программной документации

Текст разрабатываемой программы должен содержать необходимые комментарии для лучшей читаемости программного кода при дальнейшем его использовании.

Руководство пользователя не требуется.

Стадии и этапы разработки

№	Этап разработки	Срок выполнения
1.	Поиск датасетов с изображениями человеческих лиц.	10.05.19 - 12.05.19
2.	Ручная сортировка изображений по классам и их нормализация.	12.05.19 - 16.05.19
3.	Разработка программного обеспечения.	16.05.19 - 20.05.19
4.	Тестирование и корректирование, устранение ошибок при их наличии	20.05.19 - 21.05.19
5.	Экспериментальные исследования и поиск лучшей архитектуры.	21.05.19 - 23.05.19