

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

**Техническое задание
на выполнение Междисциплинарной курсовой работы**

1. Тема работы

Разработка iOS приложения для распознавания внешних объектов на основе нейронных сетей.

2. Цель работы

Создание приложения для мобильных систем, способное на основании готовой базы данных отличать друг от друга объекты, распознаваемые с камеры мобильного устройства.

3. Формулировка задания

Создание базы данных, являющейся основой для сравнения объектов, получаемых с камеры телефона.

Анализ методов создания модели распознаваемых объектов.

Исследование функционала моделей объектов в вопросах обучения с целью повышения точности получаемых результатов.

Разработка предполагаемого внешнего вида интерфейса мобильного приложения.

Анализ возможных проблем в процессе интегрирования модели в приложение.

4. Сроки выполнения этапов работы

Проект должен быть предоставлен студентами в срок до «__» декабря 20__ г.

1. Введение

1.1 Название приложения

Наименование (Eng) - «Alio Font Checker».

Наименование (Рус) - «Алио - Распознаватель шрифтов»

1.2 Актуальность

Использование машинного обучения - одна из наиболее развивающихся и актуальных на данный момент ветвей развития разработки приложений. Распознавание данных в реальном времени во многом упрощает жизнь обычных пользователей и дает возможность не тратить время и силы на поиск необходимой информации.

Исходя из вышеизложенного, актуальность работы заключается в том, что приложение может быть использовано широким кругом людей, работающих с графикой, полиграфическим дизайном, веб-дизайном и так далее. Также, используемый алгоритм работы программы может быть использован для создания других приложений, работающих с данными, получаемыми с камеры телефона.

2. Назначение разработки

2.1 Функциональное назначение

Программа предоставляет возможность работать с камерой устройства и получать с нее изображение в реальном времени. Функционал приложения содержит в себе также алгоритм анализа полученных данных. На основе готовой базы данных программа сопоставляет полученные с камеры мобильного устройства результаты с предложенными в базе данных.

2.2 Эксплуатационное назначение

Приложение является средством для ускорения и упрощения анализа оформления текстовых данных. Основным назначением является определение шрифта текста написанного в печатном виде и находящегося на небольшом (менее одного метра) расстоянии от устройства пользователя.

3. Требование к программе

3.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа состоит из двух частей: обучаемая модель нейросети и клиентская часть приложения.

3.2 Требования к модели

Модель должна быть обучена и сконвертирована в формат Core ML.

3.3 Требования к клиентской части приложения

Приложение должно иметь следующие возможности:

- Иметь доступ к камере устройства
- Предоставлять пользователю понятный интерфейс
- Выполнять алгоритмы распознавания объектов и вывода результатов пользователю

3.4 Требования к надежности

Приложение должно быть установлено на устройство с версией iOS не ниже 11. Программа должна иметь непрерывный доступ к работающей камере в момент работы с текстом.

3.5 Условия эксплуатации

3.5.1 Климатические условия эксплуатации

Текст должен быть различим человеческому глазу. Других как таковых требований к климатическим условиям эксплуатации не предъявляется.

3.5.2 Требования к видам обслуживания

Обновление базы данных с целью расширить область применения программы.

3.5 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходные коды программы должны быть написаны на языках Swift (версии не ниже 4.0) и Python (3.6).

4. Источники

<https://developer.apple.com>

<https://habr.com>