Национальный исследовательский университет   
«Высшая школа экономики»

Лицей

Индивидуальная выпускная работа

Отчёт о проекте

**Веб-приложение «RecyclingBooster»**

*Выполнил Лейбман Денис Алексеевич*

**(опционально)** Консультант:

Купцов Александр Александрович

Москва 2020

# Название проекта: «RecyclingBooster»

# Проблемное поле:

Сегодня в России наблюдается довольно печальная экологическая обстановка, люди не могут привыкнуть к тому, что мусор необходимо сортировать. В частности, зачастую человек утилизирует разные виды пластика одинаково. Чтобы улучшить это положение, я хотел создать веб-приложение, которое стимулировало бы людей сортировать их отходы. В похожих проектах, которые мне удалось найти в сети, не достает поддержки списка пунктов приема и контейнеров для Москвы, распознавания значков переработки, а также системы вознаграждений.

# История работы над ИВР:

Моей первой идеей был проект «PocketEarTraining». Он должен был стать чем-то похожим на музыкальные синтезаторы и при этом предоставлять пользователю возможность обучения. Однако, на такой сложный проект не хватило бы моего времени, да и к тому же было бы сложно найти таких его достоинств, который недоставало бы его конкурентам.

Затем мне в голову пришла идея сделать проект, связанный с переработкой отходов. Затем, для упрощения работы, я сконцентрировался конкретно на пластиковых отходах.

# Заказчик или целевая аудитория:

Целевой аудиторией моего проекта являются в первую очередь молодые люди, которым не все равно, как экологическая обстановка в России будет складываться в следующие лет 10. Также к моей целевой аудитории принадлежат частые предприниматели, занимающиеся или желающие заняться сбором и переработкой пластиковых отходов: мой проект как раз предлагает для них интерфейс добавления новых контейнеров и пунктов переработки на карту.

# Описание продукта:

Удалось реализовать основную часть пользовательских сценариев, а именно:

* регистрация и авторизация пользователей (со строгими требованиями к паролям);
* механизм распознавания значков с помощью сверточной сети AlexNet;
* отображение на карте пунктов приема и контейнеров с отображением информации по ним;
* подробная информация о разных типах пластиков в виде коллекции статей с поиском по названию и содержанию статей;
* добавление новых пунктов приема и контейнеров на карту;
* система публикации «отчетов» о принесенной пользе природе, а также вознаграждения за это;
* общая лента вкладов пользователей с возможностью перейти в личный профиль пользователя и посмотреть на его рейтинг и его вклады.

# Рефлексия:

Не хватило навыков промышленной разработки для реализации авторизации по email.

Также стоит отметить, что из-за недостатка знаний в области искусственного интелекта не получилось создать достаточно точную модель, которая предсказывала виды пластика по картинкам хотя бы в 90% случаях. Этот показатель находится в лучшем случае на уровне 60%. К тому же не удалось найти достаточно большой датасет для достижения достаточно большой точности модели.

Несмотря на некоторые недочеты этот проект позволил мне получить полезные навыки промышленной разработки. Также был получен неоценимый опыт работы с Django и картографией на веб страницах. Ну и конечно не стоит забывать про опыт работы с нейронными сетями.

# Дальнейшее развитие проекта:

В дальнейшем в первую очередь можно поработать над интерфейсом сайта для улучшения удобства пользования, а также некоторые функциональные доработки. А именно:

* в форме добавления нового пункта будет удобно использовать карту для непосредственной пометки точки вместо копирования ее точных координат;
* также будет полезно сделать более разнообразные награды за вклады в переработку для привлечения новой аудитории;
* главным усовершенствованием будет доработка искусственного интеллекта, распознающего значки переработки, а именно уменьшения процента ошибок и повышение удобства использования формы.

# Отзыв представителя целевой аудитории:

Отличная идея! Очень актуальная на сегодняшний день! Сервису нужна поддержка и развитие. Он может вырасти в хороший социальный проект.