**1 слайд**

Добрый день, уважаемые члены жюри и участники. Наша команда dpp.shlyopa.team представляет вашему вниманию проект «Система детектирования судов с применением технологий искусственного интеллекта».

**2 слайд**

Цель нашего проекта заключается в реализации интерфейса на базе системы Автоматической идентификации судов (АИС) с применением технологий искусственного интеллекта. Мы приняли решение разделить нашу общую работу на несколько задач:

**Развести и изготовить плату радиоприемника** – устройство, имитирующее систему связи судна. Кроме этого, создать и распечатать 3d модель коробки, чтобы туда поместить плату.

**Сформировать Dataset** – набор данных (фотографий), необходимых для обучения нейросети.

**Обучить модель нейронной сети.**

**Разработать веб-сайт с архитектурой Backend.**

**3 слайд**

Сервис MarineTraffic предоставляет информацию в реальном времени о движении судов и текущем местоположении судов в гаванях и портах. Другая информация, такая, как, например длина, ширина, тип судна, класс трансивера - устройства для передачи и приёма сигнала, становится доступна только после покупки профессионального плана, цены различных вариаций которого начинаются от полутора тысяч и выше. Что является существенным недостатком, и приводит к ограниченности использования этого сайта всеми пользователями.

Нашей задачей было создании прототипа данного сервиса, сделав отслеживание подробной характеристики о каждом судне бесплатной, а соответственно доступной абсолютно всем.

**4 слайд**

Результаты

**5 слайд**

Для реализации проекта использовались такие сервисы как Autodesk Inventor, преимуществом которого является то, что все детали и размеры четко указаны, благодаря чему удобно проектировать сложную 3d модель. Kicad - это среда для разработки плат, в которой предусмотрены все возможности - средство контроля DRC, авто трассировщик, даже есть возможность трехмерной визуализации печатной платы. Также использовали платформу GoogleEarth для создания Dataset. Backend был написан на Python, Fronted на html и css.

**6 слайд**

Как говорилось ранее, для изготовления платы использовалась среда разработки Kicad. Для начала были собраны компоненты, которые подходят требованиям, посредством того, что были рассмотрены разные Datasheet. Datasheet - это документация на определенный компонент, в которой прописаны все его характеристики, такие как, например, входное напряжение, размеры для создания посадочного места, рабочая температура и так далее. В Kicad есть встроенная функция - библиотека для хранения компонентов, из которой использовались некоторые посадочные места. Остальные посадочные места пришлось создавать самим, так как они отсутствовали. На слайде вы видите процесс создания символики одного из компонентов, а именно малошумящего усилителя. После чего все компоненты собираются вместе, идет проверка на правильность подключения. И далее трассировка платы, расстановка посадочных мест на подходящей территории, проводка дорожек. В последствии плата печатается, травится и получается текстолит с рисунком дорожек для платы.

**7 слайд**

Также была спроектирована и распечатана 3D модель закрывающейся коробки со стеклом для просмотра содержимого, чтобы поместить во внутрь плату. Процесс печати в виде ускоренной съемки вы можете увидеть на слайде.

**8 слайд**

Наша команда подготовила Dataset – набор изображений, позволяющий нейронной сети научиться распознавать судна, используя сервис GoogleEarth, о котором ранее было сказано, посредством которого мы искали изображения кораблей и фотографировали их

**9 слайд**

Сайт

**10 слайд**

Ошибки

**11 слайд**

Наш проект возможно модернизировать таким образом, что суда и информацию о них будет возможно отслеживать в режиме реального времени. Но для реализации этого требуется финансирование проекта, так как получение свежей информации платно, поэтому реализовать это самим возможности не было.

**12 слайд**

На слайде вы можете увидеть состав и роли в нашей команде.

**13 слайд**

Спасибо за внимание, мы готовы ответить на ваши вопросы.