

# Создание беспилотного автономного телескопического трапа

## Цель проекта:

Разработка беспилотного автономного телескопического трапа для автоматизации процесса посадки пассажиров в самолёт без участия человека.

## Задачи проекта:

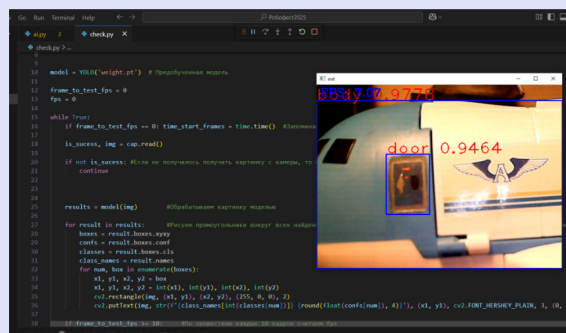
Разработка интеллектуального компонента для точного распознавания дверей самолёта.  
Создание 3D модели трапа с механизмами и аппаратной частью.  
Проектирование конструкции стыковочного модуля.

## Актуальность:

Увеличение эффективности пассажирских потоков в аэропортах.  
Сокращение количества сотрудников и экономия средств.  
Возможность интеграции дополнительных функций, таких как автономная система пропуска пассажиров.

Было обработано более 600 фотографий самолетов и его дверей в разных ракурсах. Модель обучена в Google Colab. Готовую модель использовал в языке программирования Python с библиотекой Yolo.

На экране у оператора будет отображаться положение самолета и трапа, их размеры, высота и длина, движение трапа к самолету, параметры места нахождения дверей, стыковка трапа с самолетом. Оператор может управлять стыковкой удаленно, а также система может работать в автономном режиме без участия оператора.

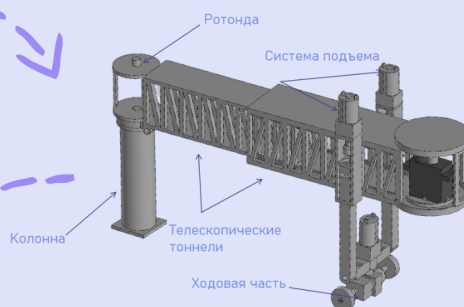


Конструкция создана в программе «Компас 3D».

Аппаратная часть:

Управление реализовано через микроконтроллер Arduino Uno с использованием Arduino IDE.

Использованы сервопривод SG90, моторы N20 и драйвер L9110S для обеспечения подвижности модели.



Г.Миасс, ДКиТ "Прометей"

Выполнил:

Булаев Владимир Александрович

Научный руководитель:

Соловьева Лариса Евгеньевна