

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ)

Физико-технологический институт

Кафедра «Технической физики»

Оценка

Преподаватель

|  |
| --- |
| Аверьянова А. Н. |

**ООП. ЛИФТ**

ОТЧЕТ

по заданию

|  |  |
| --- | --- |
| Студент | Черняков Матвей Сергеевич |

|  |  |
| --- | --- |
| Специальность (направление подготовки) | 09.03.02 Информационные |
| системы и технологии | |

|  |  |
| --- | --- |
| Группа | Фт-220008 |

Екатеринбург

2023

Предисловие

Перед запуском может потребоваться дополнительная установка библиотек:

**pip install PyQt6~=6.6.0**

**pip install qasync~=0.27.1**

Корректный запуск требует нахождение всех .py и .png файлов в одной директории и определенной иерархии (как в исходном архиве). Код запускается через:

**python main.py**

Модель и архитектура

Модель Event-Driven (событийно-управляемая модель) + MVC. Оператор всего один – это пользователь, а значит подходы по типу actors не совсем подойдут

Архитектура интерфейс с асинхронностью

Рис. 1 – Пример реализации конкретного класса самолета

Так как каждый самолет и аэропорт имеет отдельные события, было предпринято решение использования асинхронного программирования с помощью библиотеки asyncio. В цикле событий случайно создаются корутины для самолетов, события приземления и взлета с посадочной полосы. Для удобства добавлены ручки регулирования скорости симуляции.

Тесты

Рис. 2 – Пример работы программы

Заключение

Эта программа иллюстрирует принцип работы аэропорта с использованием асинхронного программирования. Конкретная реализация может варьироваться, но данная программа содержит в себе основной функционал аэропорта. В связи с этим можно выделить следующие векторы развития приложения:

1. Отображать больше параметров самолетов визуально
2. Добавить больше различных сортировок данных и ручное добавление самолетов/аэропортов
3. Добавить работу с файлами
4. Можно добавить карту, города и анимации перелета самолетов
5. Разработать классы полос и аэропортов детальнее
6. Так как это асинхронное программирование, улучшить хранение общего количества самолетов и их постепенное удаление