**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НЕФТИ И ГАЗА (НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРИСИТЕТ) ИМЕНИ И.М. ГУБКИНА**

**Кафедра автоматизированных систем управления**

*Курсовая работа по дисциплине:*

***«Основы алгоритмизации и программирования»***

на тему: «Создание программы расписания занятий»

*Выполнил:* Ханевский Ярослав Александрович

студент группы АС-23-04

*Проверил:*

Москва, 2024

**Оглавление**

[**Введение 3**](#_Toc168062777)

[**Постановка цели и задач и выбор инструментов 4**](#_Toc168062778)

# **Введение**

Актуальность выбранной темы состоит в том, что существующий веб-формат расписания занятий имеет несколько существенных недостатков: большие затраты времени для доступа к расписанию (в среднем 20 секунд), доступ к расписанию занимает несколько действий (запуск браузера, вход в личный кабинет, переход на вкладку расписание), необходимость запускать тяжеловесный браузер и др.

Практическая значимость разрабатываемого ПО велика, так как студенты в период обучения каждый день сталкиваются с необходимостью ознакомления с актуальным расписанием.

При рассмотрении выявленных проблем существующего формата расписания были обозначены некоторые постулаты, которых нужно придерживаться при разработке программы. Во-первых, вывод расписания должен производиться сразу после запуска программы. Во-вторых, никаких лишних элементов интерфейса быть не должно. Созданная в результате разработки программа удовлетворяет поставленным постулатам и не имеет вышеперечисленных недостатков.

# **Постановка цели и задач и выбор инструментов**

Любую программу можно разделить на две составляющие: frontend и backend. Frontend отвечает за взаимодействие с пользователем, включая интерфейс и визуальные элементы, в то время как backend управляет серверной логикой, базами данных и обработкой запросов. Совместная работа этих двух частей позволяет создавать полноценные и функциональные приложения, обеспечивая пользователям удобное взаимодействие. Специализированные языки программирования позволяют разработать удобный и однозначный интерфейс. Так, в данной курсовой работе в качестве языка программирования используется Python, так как он обладает рядом преимуществ: простым и понятным синтаксисом, что делает его легче изучаемым для начинающих, множеством устанавливаемых библиотек (которые в дальнейшем будут использованы), позволяющим расширить возможности языка, универсальностью для решения задач. Python не компилируется и не нужно создавать исполняемый файл, что упрощает процесс отладки программы и ускоряет разработку. Именно благодаря устанавливаемым библиотекам можно с легкостью организовать интерфейс и разработать программу.

Для разработки frontend’а были выбраны инструменты PyQt и Qt Designer. PyQt - это набор Python-привязок для фреймворка Qt, который используется для создания кроссплатформенных графических пользовательских интерфейсов (GUI). Эта библиотека позволяет разработчикам писать программы на Python с мощными и гибкими интерфейсами, используя компоненты и функциональные возможности, предоставляемые Qt. Qt Designer — это визуальный инструмент с технологией “Drag and drop” для разработки графических пользовательских интерфейсов (GUI) с использованием фреймворка Qt. Он позволяет разработчикам создавать и настраивать интерфейсы путем перетаскивания виджетов и настройки их свойств без необходимости написания кода.

В качестве текстового редактора был выбран Sublime Text. Sublime Text — это мощный и высокопроизводительный текстовый редактор, который поддерживает широкий спектр языков программирования и разметки, предлагая возможности для настройки и расширения через плагины и пользовательские настройки.

Для контроля версий программы был использован Git и Github. Git — это система контроля версий, которая используется для отслеживания изменений в исходном коде и упрощения совместной работы разработчиков. GitHub — это платформа для хостинга и совместной разработки программных проектов с использованием системы контроля версий Git.

Для создания программы были выбраны следующие инструменты:

1. Sublime Text (версии 4169)
2. Python (версии 3.9.13)
3. PyQt и Qt Designer (версии 5.15.9 и 5.11.1 соответственно)
4. Git и Github (версии 2.44.0)

Цель: разработать ПО, отображающее расписание занятий для учебной группы АС-23-04.

Задачи:

1. Придумать и создать интерфейс программы в Qt Designer
2. Разработать функции прорисовки элементов окна
3. Написать функции обработки кнопок
4. Распространить программу среди одногруппников и опросить их