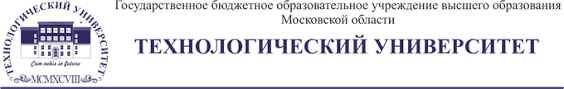
****

**Колледж космического машиностроения и технологий**

**Текстовое сопровождение к презентации**

**Предмет: МДК.01.02 Прикладное программирование**

**Тема: Разработка модуля внутренней архитектуры для настольного приложения «Журнал успеваемости»**

**Выполнил:**

**Студент 3 курса**

**Группы П2-19**

**Собовый Дмитрий Викторович**

**Преподаватель:**

**Гусятинер Леонид Борисович**

Королев

2022 г.

# **Слайд 1**

Здравствуйте, уважаемые коллеги и гости. Меня зовут Собовый Дмитрий. Я представляю проект на тему «Разработка модуля внутренней архитектуры для настольного приложения «Журнал успеваемости»».

Целью работы является разработка приложения для ОС Windows, которое будет предоставлять минимальный, но один из основных функционалов образовательного портала – отражение журналов успеваемости любой группы, состоящей в объединении учебных заведений: Технологический университет, ККМТ и ТТД.

# **Слайд 2**

Технологический стек, т. е. набор языков программирования, фреймворков и ПО, необходимых для разработки приложения, представлен на слайде.

Python – универсальный и самый популярный язык программирования в мире общего назначения, который широко применяется в различных областях: от создания банальных веб-страниц до систем управления роверами на других планетах.

PyQt – библиотека Python для создания приложений с графическим интерфейсом с помощью инструментария Qt.

Qt – популярная среда для написания приложений с помощью графического интерфейса для всех основных настольных, мобильных и встраиваемых платформ.

SQLite – быстрая и легкая встраиваемая СУБД, которая не имеет сервера и позволяет хранить всю базу локально на одном устройстве.

# **Слайд 3**

Диаграмма прецедентов – схема, на которой изображаются отношения между актерами (действующими лицами) и вариантами использования (прецедентами).

# **Слайд 4**

В проекте реализован единый тип пользователя, который наделен всеми возможным правами. Он может изменять данные своего аккаунта, просматривать журналы успеваемости, пользоваться полным функционалом приложения, но для этого необходимо пройти авторизацию. Саму диаграмму мы можем наблюдать на слайде.

# **Слайд 5**

Сценарий проекта – определенное сочетание условий, которые приводят к определенным результатам.

# **Слайд 6**

Исходя из диаграммы на слайде можно увидеть, что первичный запуск приложения сопровождает появление окна авторизации, с помощью которого можно войти в свою учетную запись или восстановить пароль от нее.

После успешной авторизации пользователю открывается весь функционал:

1. Окно «Профиль» – возможность просмотра данных о себе, смены фотографии профиля, пароля и почты;
2. Окно «Журнал» – поэтапный выбор данных приводит к открытию журнала со всеми оценками студентов выбранной группы по выбранному предмету.
3. Окно «О программе» – краткая информация о программе, ее создателях и версии самой программы.

# **Слайд 7**

Диаграмма классов – схема, на которой изображается внутренняя структура программы в виде классов и связей между ними.

# **Слайд 8**

Класс «database» в правой части слайда содержит в себе реализацию работы с базой данных: подключение, создание таблиц, запросы;

Группа классов в левой части слайда, объединенных в модуль «models», описывает все модели таблиц, использующихся в программе. Под описыванием понимается название таблицы и ее поля со всеми настройками.

# **Слайд 9**

На слайде представлены классы модуля «Исключения»:

* Класс «Exceptions» хранит в себе необходимые для программы проверки, например, существование указанного пути в файловой системе или вхождение числа в переданный набор чисел.
* Класс «AuthError» – собственноручно реализованное исключение, вызывающееся в случае неудачной попытки авторизации.

# **Слайд 10**

Раздел «Графический интерфейс», который представлен на слайде, является одним из самых трудоемких и включает в себя модули:

* инициализирующие окна и страницы приложения;
* реализующие логику взаимодействия пользователя с интерфейсом;
* с самостоятельно переписанной моделью таблицы и реализованной логикой закругления GIF-анимации.

# **Слайд 11**

Вспомогательные модули, представленные на слайде, делятся по типу их принадлежности:

* модуль «gui\_utils» отвечает за изменение стилистики некоторых виджетов, отображение информационных окон;
* parser\_utils – методы, преимущественно используемые в сборщике данных: получение текущих даты и времени, проверка попытки аутентификации т. д;
* secondary\_utils – методы, в равной степени используемые во всей программе в целом: создание директории, получение расширения файла и т. д;
* модуль «security\_utils» призван быть «безопасным» модулем. Он хеширует пароли, проверяет их на соответствие требованиям.

# **Слайд 12**

Раздел «Константные файлы», представленный на слайде, состоит из двух модулей:

* модуль «config» хранит списки и словари, необходимые в программе;
* модуль «config\_parser» считывает файлы с расширением .ini, которые хранят в себе строковые константы.

# **Слайд 13**

Классы, принадлежащие разделу «Сборщик данных», представлены на слайде. Они полностью взаимодействуют с учебным порталом. Архитектура сборщика разделена на три модуля:

* модуль «parser\_user\_settings» отвечает за получение или изменение данных аккаунта пользователя. Изменения пароля, электронной почты или картинки профиля происходят благодаря этому модулю;
* модуль «parser» содержит в себе сборщики учебных данных: групп, студентов, предметов и оценок;
* модуль «parser\_meta» реализует паттерн «Одиночка» – паттерн проектирования, который гарантирует, что у класса есть только один экземпляр, и предоставляет к нему глобальную точку доступа.

# **Слайд 14**

В связи с тем, что для большинства пользователей окна являются самым удобным способом взаимодействия с компьютером, мой проект, как и многие современные графические интерфейсы, построен на основе окон.

Последующие слайды будут отражать вид и краткий функционал окон, присутствующих в графическом интерфейсе.

# **Слайд 15**

Окно авторизации – окно, которое открывается при запуске приложения. Оно отображено на слайде в экране ноутбука. Из этого окна доступен следующий функционал:

1. вход в аккаунт с последующим открытием основного окна в случае успешной авторизации;

2. восстановление доступа – сброс пароля с помощью электронной почты в случае непредвиденных моментов.

# **Слайд 16**

Восстановление данных от аккаунта происходит в два этапа. Первый этап заключается в вводе электронной почты, указанной в настройках аккаунта, на которую будет отправлен код восстановления. Пример окна представлен на слайде.

В случае ввода неверной почты перехода на второй этап не произойдет, а вдобавок к этому будет показано соответствующее уведомление.

# **Слайд 17**

Второй этап подразумевает ввод кода восстановления, который был выслан на указанную электронную почту этапом ранее. Пример окна представлен на слайде.

Также предусмотрена проверка корректности кода восстановления. В случае ввода неверного кода приложение уведомит пользователя об этом.

# **Слайд 18**

После успешной авторизации открывается новое окно приложения, где стартовой страницей является страница профиля. Пример окна представлен на слайде. В нем отражаются учебные данные пользователя, имеется возможность изменения фотографии профиля и открытия настроек аккаунта.

В левой части программы присутствует навигационное меню, с помощью которого можно переключаться между страницами приложения.

# **Слайд 19**

Страница настроек аккаунта предоставляет возможность смены электронной почты и пароля от аккаунта. Во втором случае присутствует встроенный анализатор, который не даст изменить пароль в случае невыполнения базовых требований. За состоянием выполнения можно следить с помощью линии прогресса под полем ввода или с помощью наведения ЛКМ на вопросительный знак справа от поля ввода.

Пример окна представлен на слайде.

# **Слайд 20**

Страница «Журнал» является первым и единственным этапом для открытия журнала успеваемости. Перед пользователем представлены три поля с выпадающими списками:

1. Выбор группы – предоставляется полный список групп из всех трех учебных заведений: Технологический университет, ККМТ и ТТД;
2. Выбор семестра;
3. Выбор предмета.

После выбора можно перейти к открытию окна с оценками.

Пример окна представлен на слайде.

# **Слайд 21**

Окно «Журнал» отображает выбранные группу, предмет и семестр. Его основным элементом является таблица с оценками студентов выбранной группы. Также в нем отражаются даты проведенных занятий.

Пример окна представлен на слайде.

# **Слайд 22**

Страница «О программе» предоставляет краткую информацию пользователю о программе, ее версии и разработчиках.

Пример окна представлен на слайде.

# **Слайд 23**

Моё выступление окончено. Спасибо за внимание.