

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

**Лабораторная работа №3 по дисциплине
«Конструирование программного обеспечения»**

«Выбор платформы и декомпозиция проекта.
Основы использования системы контроля версий Git.»

Подготовили:

Студенты группы ПИН-36
Бойков И. И.
Бозюкова Л. С.
Силантьев М. В.

Москва, 2024

1. Перечень технологий для реализации информационной системы «Supernova»

Для реализации информационной системы были выбраны следующие технологии:

1. **Язык программирования:** Java
2. **Система управления базой данных:** PostgreSQL
3. **Среда разработки:** IntelliJ IDEA
4. **Фреймворк для разработки графического интерфейса:** JavaFX
5. **Библиотека для взаимодействия с базой данных:** Java Object Oriented Querying
6. **Система контроля версий:** Git
7. **Средства тестирования:** JUnit, Selenium

2. Обоснование выбора технологий и удобство их использования

1. *Java:*

- a. Это объектно-ориентированный язык программирования, что позволит более удачно объектную структуру ИС;
- b. За счёт концепции JVM клиентское ПО информационной системы может быть установлено на различных устройствах, в том числе и на веб-сайте;
- c. Для Java существует множество различных библиотек и фреймворков, что облегчит разработку и обновление информационной системы;

2. *PostgreSQL:*

- a. Эта СУБД поддерживает сложные запросы и транзакции, что будет полезно при реализации информационной системы;
- b. Базу под управлением PostgreSQL возможно легко масштабировать, что, с учётом перспективы расширения компании-заказчика, будет актуально для разрабатываемой информационной системы;
- c. Для Java существует библиотека, поддерживающая работу с PostgreSQL;

3. *IntelliJ IDEA:*

- a. Это наиболее современная и эргономичная среда разработки на Java, во многом упрощающая разработку;
- b. IntelliJ IDEA поддерживает контроль версий через Git;

4. *JavaFX:*

- a. Этот фреймворк имеет много функций для создания как настольных, так и веб-приложений;
- b. JavaFX поддерживает CSS для стилизации и анимации;

5. *Java Objected Oriented Querying:*

- a. Эта библиотека генерирует Java-код на основе схемы данных из БД, что упростит работу с базой данных;
- b. JOOQ поддерживает PostgreSQL;

6. *Git:*

- a. Это наиболее используемая и доступная система контроля версий;
- b. Git поддерживает множество инструментов, таких, как история версий, онлайн-доступ к репозиторию, возможность автоматического обновления;

7. JUnit/Selenium:

- a. JUnit – стандартный фреймворк для юнит-тестирования в Java, который подойдёт для тестирования бизнес-логики, взаимодействия с БД и настольного приложения;
- b. Selenium позволит писать тесты для пользовательского веб-интерфейса, что будет необходимо при реализации информационной системы;

3. Декомпозиция разрабатываемой системы и описание модулей

Система будет состоять из следующих основных модулей:

1. Модуль управления системой

- a. Организация взаимодействия между остальными модулями
- b. Обработка ошибок, возникающих в системе
- c. Организация взаимодействия клиент-сервер

2. База данных

- a. Хранение данных о кассетах, кинозалах, расписаниях, клиентах, заказах
- b. Хранение журналов действий пользователей

3. Модуль управления базой данных

- a. Редактирование и удаление данных о кассетах, клиентах и т. д.
- b. Выгрузка данных о кассетах в каталог
- c. Выгрузка расписания киносеансов в интерфейс

4. Модуль взаимодействия с клиентами

- a. Передача в модуль управления БД информации о зарегистрированных клиентах
- b. Передача в модуль управления БД информации о заказах/забронированных местах

5. Модуль управления доступом

- a. Журналирование и сохранение в БД действий пользователей
- b. Разграничение прав доступа между акторами ИС
- c. Авторизация пользователей

6. Пользовательский интерфейс

- a. Графическое отображение всей необходимой информации
- b. Регистрация действий пользователей

4. Полный перечень задач с указанием их приоритета:

Высокий приоритет:

- 1. Установка и настройка среды разработки и системы контроля версий.
- 2. Проектирование структуры базы данных и схемы данных.
- 3. Разработка модуля управления системой.
- 4. Разработка модуля управления базой данных.

Средний приоритет:

1. Разработка пользовательского интерфейса.
2. Разработка модуля управления доступом.
3. Разработка модуля взаимодействия с клиентами.

Низкий приоритет:

1. Тестирование информационной системы.
2. Оптимизация кода.
3. Документирование всех компонентов информационной системы.

Работа с Git

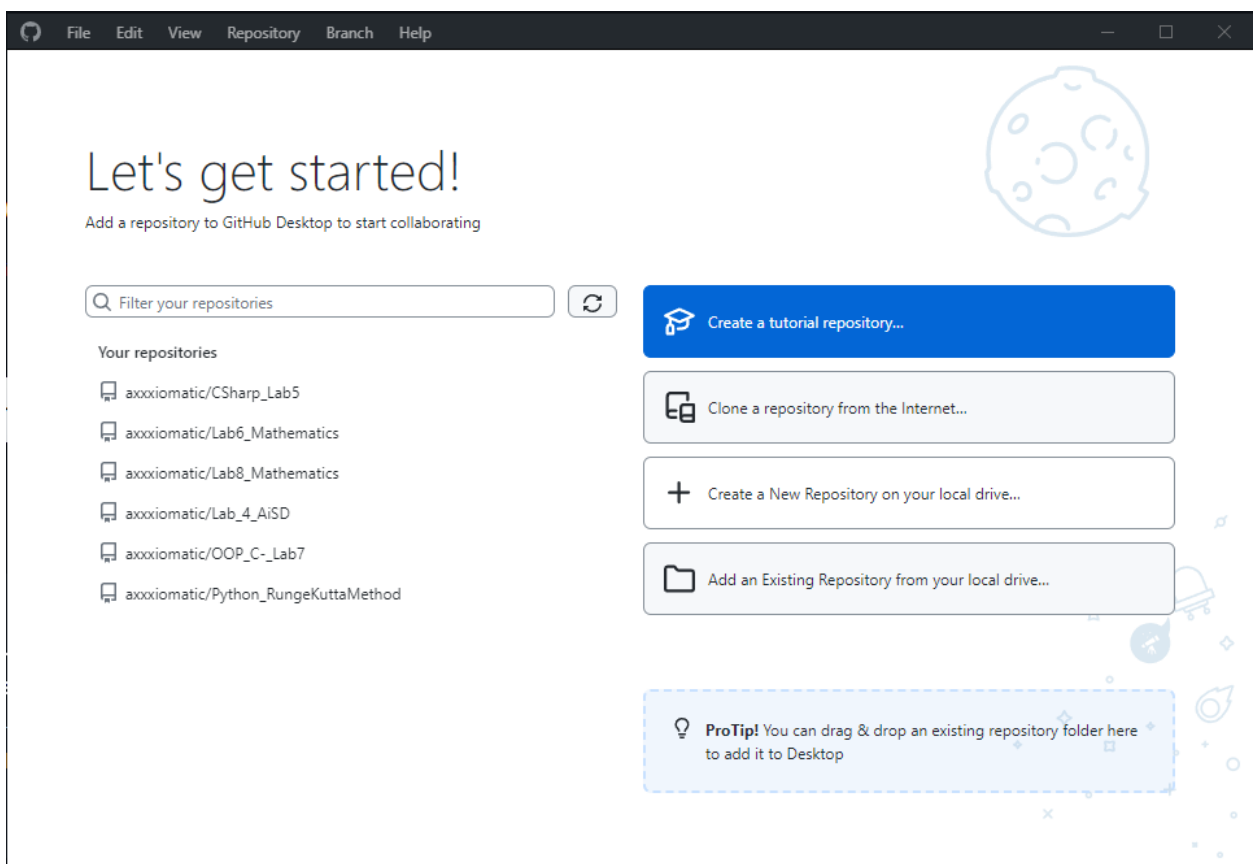


Рисунок 1. Интерфейс GitHub Desktop

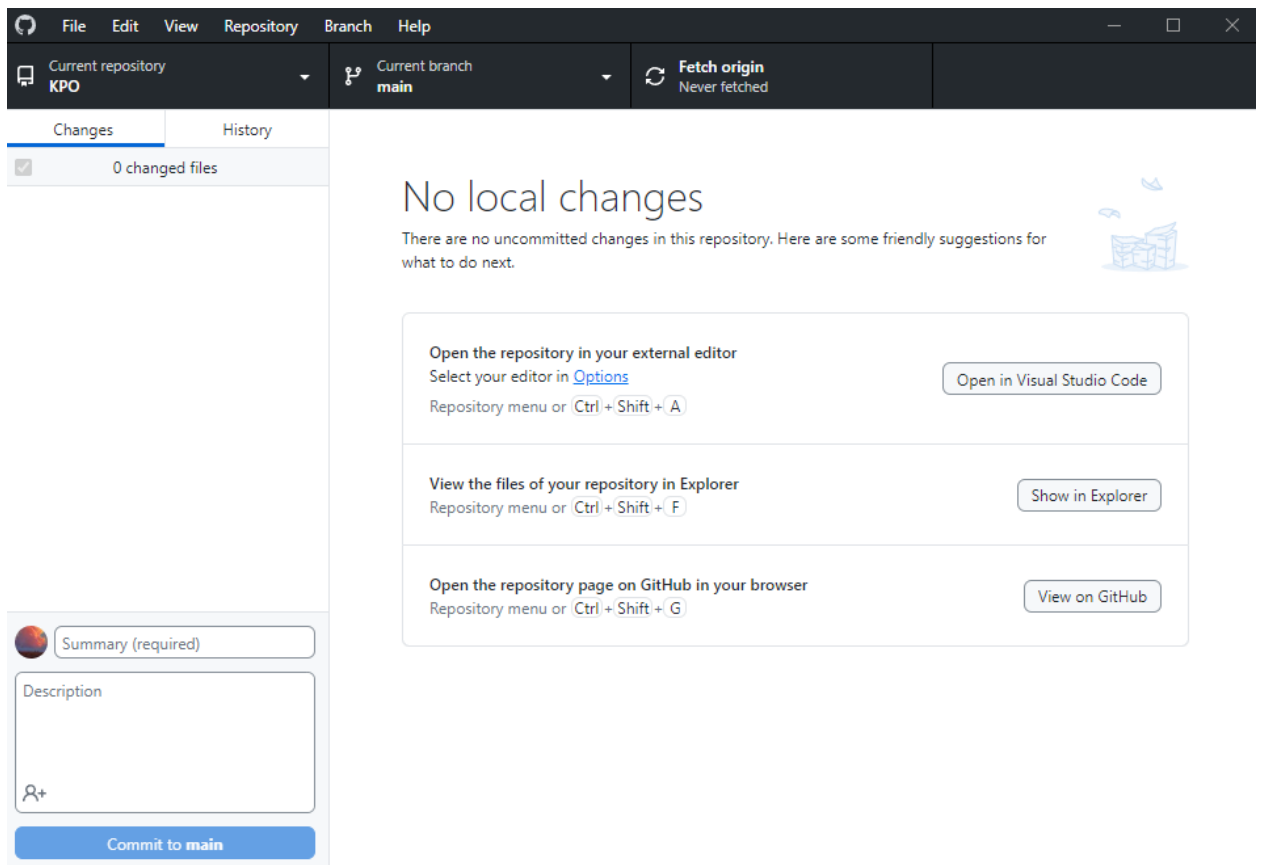


Рисунок 2. Работа с репозиторием в GitHub Desktop

Загрузим файл с примером кода в наш репозиторий:

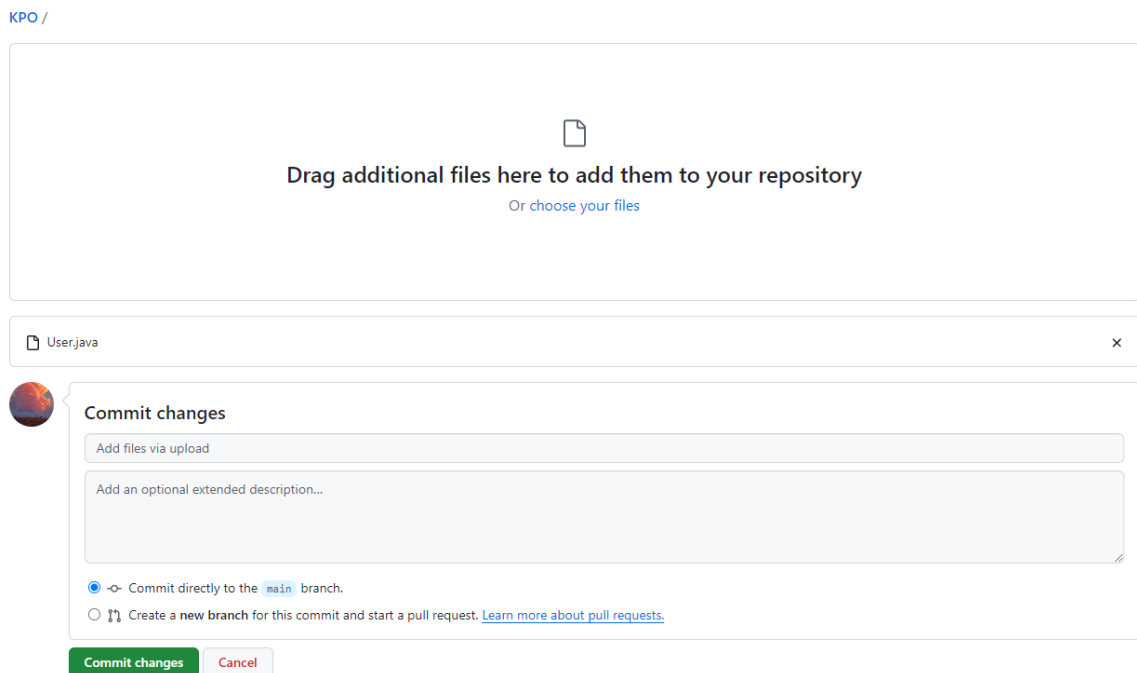


Рисунок 3. Загрузка нового файла в репозиторий