Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра инженерной психологии и эргономики

Дисциплина: Конструирование программного обеспечения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

на тему

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫМИ РАБОТАМИ И ОТЧЁТАМИ ПО ПРЕДМЕТУ СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

БГУИР КР 6 - 05 - 06 12 01 029 ПЗ

Выполнил: студент группы 310901 Усов А. М.

Проверил: Василькова А. Н.

Минск 2024

Содержание

[Введение 4](#_Toc167698755)

[1 Требования к программе 5](#_Toc167698756)

[2 Конструирование программы 11](#_Toc167698757)

[2.1 Описание модулей программы 11](#_Toc167698758)

[2.2 Выбор способа организации данных 12](#_Toc167698759)

[2.3 Разработка перечня пользовательских функций программы 13](#_Toc167698760)

[3 Разработка алгоритмов работы программы 18](#_Toc167698761)

[3.1 Алгоритм функции *main* 18](#_Toc167698762)

[3.2 Алгоритм функции поиска 20](#_Toc167698763)

[3.3 Алгоритм функции сортировки 22](#_Toc167698764)

[4 Описание работы программы 25](#_Toc167698765)

[4.1 Авторизация 25](#_Toc167698766)

[4.2 Модуль администрирования 26](#_Toc167698767)

[4.3 Модуль пользователя 27](#_Toc167698768)

[4.4 Исключительные ситуации 31](#_Toc167698769)

[Заключение 34](#_Toc167698770)

[Список использованных источников 35](#_Toc167698771)

[Приложение А 36](#_Toc167698772)

[(обязательное) 36](#_Toc167698773)

[Листинг кода 36](#_Toc167698774)

Введение

В современном мире все этапы взаимодействия между людьми становятся удаленными от привычного общения и приобретают онлайн характер. В связи с этим, есть необходимость с улучшением взаимодействия людей, в частности преподавателя со студентами посредством модернизации процесса взаимодействия путем переноса в информационные сети.

На данный момент, если студент хочет сдать преподавателю выполненную лабораторную работу, например по предмету современные языки программирования, ему необходимо весь исполняемый код показать преподавателю лично, что занимает гораздо больше времени, нежели если бы студенты отправляли готовые лабораторные работы на проверку по сети.

В мире уже есть готовые решения, которые позволяют проверять написанный человеком код другим человеком, и оставлять последующие комментарии для более точной оценки. Но в данных решениях достаточно сложно разобраться, если до этого никогда не взаимодействовал с такими системами.

Цель данной курсовой работы – разработать и реализовать программное средство «Система управления лабораторными работами и отчётами по предмету современные языки программирования» для упрощения взаимодействия преподавателя со студентами в контексте проверки лабораторных работ.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

* провести анализ требований у преподавателей и студентов про необходимую функциональность;
* изучить существующие программные средства, выявить из достоинства и недостатки;
* спроектировать архитектуру приложения;
* реализовать клиент-серверное взаимодействие;
* реализовать функционал, необходимый для получения и сдачи лабораторных работ через программное средство;
* реализовать простой и понятный интерфейс.

1 Постановка задачи

1.2 Описание предметной области

Система управления лабораторными работами по предмету «Современные языки программирования» предназначена для автоматизации процесса взаимодействия между преподавателем и студентами в рамках учебного процесса. Основная цель системы – упрощение процесса сдачи лабораторных работ, проверки и хранения результатов, а также улучшение коммуникации между участниками образовательного процесса.

Основными пользователями системы являются преподаватели и студенты. Для каждого из них предусмотрены свои роли и функции, соответствующие их обязанностям в учебном процессе.

Преподаватели осуществляют следующие основные операции:

* Создание лабораторных заданий: Преподаватель формирует задания по лабораторным работам, задаёт сроки их выполнения, а также прикрепляет необходимые материалы и инструкции. Эти данные автоматически становятся доступными студентам;
* Приём и проверка работ: после сдачи лабораторных работ студентами, преподаватель получает доступ к файлам для проверки, выставляет оценки и оставляет комментарии с замечаниями. Это позволяет быстро оценить результаты и дать обратную связь;

Студенты выполняют следующие основные операции:

* Получение и изучение заданий: Студенты получают доступ к лабораторным работам, могут ознакомиться с требованиями, сроками и дополнительными материалами. Это позволяет им планировать время и ресурсы для выполнения работы;
* Сдача отчётов: после выполнения задания студент загружает отчёт через систему, что фиксирует дату сдачи и позволяет отслеживать, какие работы уже выполнены;
* Просмотр результатов: после проверки работы студент может ознакомиться с выставленной оценкой и комментариями преподавателя.

С точки зрения автоматизации данных процессов, система должна:

1. Поддерживать актуальную базу данных лабораторных заданий с указанием сроков выполнения, инструкций и требований;
2. Обеспечивать простой и удобный интерфейс для сдачи отчётов, проверки и комментирования работ;
3. Поддерживать коммуникацию между преподавателями и студентами посредством обмена сообщениями и уведомлениями о результатах и сроках.

Автоматизация процесса сдачи лабораторных работ и их проверки позволит сократить время на выполнение рутинных операций, снизить вероятность ошибок при проверке и улучшить качество взаимодействия между преподавателем и студентом.