**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**1. Введение**

**1.1.** Наименование программного продукта или программы:

Наименование: Приложение для управления базой данных студентов (StudentDB).

**1.2.** Краткая характеристика области применения:

Программа предназначена для использования в учебных заведениях для управления информацией о студентах, включая их ФИО, номера зачеток, предметы и оценки. Она позволяет администраторам и преподавателям легко добавлять, редактировать и удалять записи о студентах, а также просматривать их в удобном формате.

**2. Основания для разработки**

**2.1.** Основания для проведения разработки:

Разработка программы обусловлена необходимостью автоматизации процессов учета студентов в учебных заведениях, улучшения качества хранения данных и повышения эффективности работы с информацией.

**2.2.** Наименование и условное обозначение разработки:

Наименование: Приложение для управления базой данных студентов

Условное обозначение: StudentDB

**3. Назначение разработки**

**3.1.** Функциональное назначение:

Программа предназначена для хранения, редактирования и отображения информации о студентах, а также для упрощения доступа к данным.

**3.2.** Эксплуатационное назначение:

Программа будет использоваться преподавателями и администраторами учебных заведений для ведения учета студентов и их оценок.

**4. Требования к продукту**

**4.1.** Требования к функциональным характеристикам.

**4.1.1.** Состав выполняемых функций:

Хранение информации о студентах.

Демонстрация списка студентов в виде таблицы.

Добавление новых записей о студентах.

Редактирование существующих записей.

Удаление записей о студентах.

**4.1.2.** Организация входных данных:

Входные данные вводятся пользователем через графический интерфейс с использованием текстовых полей.

**4.1.3.** Организация выходных данных:

Выходные данные отображаются в виде сообщений об успешных операциях и таблицы со списком студентов.

**4.1.4.** Временные характеристики:

Время отклика на действия пользователя не должно превышать 2 секунд.

**4.2.** Требования к надежности.

**4.2.1.** Требования к обеспечению надежного функционирования:

Программа должна обеспечивать надежное хранение данных с возможностью восстановления после сбоев.

**4.3.** Условия эксплуатации

**4.3.1.** Климатические условия эксплуатации:

Программа должна функционировать в помещениях с нормальными климатическими условиями (температура от +10 до +35 °C).

**4.3.2.** Требования к видам обслуживания:

Обслуживание программы включает регулярные обновления и исправления ошибок по мере их выявления.

**4.3.3.** Требования к квалификации пользователя:

Пользователи должны иметь базовые навыки работы с компьютером и графическими интерфейсами.

**4.4.** Технические параметры.

**4.4.1.** Программный продукт требует наличия установленного Python версии 3.x и библиотек PyQt5 и SQLite3.

**4.4.2.** Минимальные системные требования:

Операционная система: Windows, macOS или Linux.

Процессор: минимум 1 ГГц.

Оперативная память: минимум 2 ГБ.

Место на диске: минимум 50 МБ свободного места.

**4.5.** Требования к информационной структуре и методам решения.

**4.5.1.** Требования к исходным кодам и языкам программирования:

Исходный код должен быть написан на языке Python с использованием стандартных библиотек и модулей.

**4.5.2.** Требования к защите информации и программ:

Должна быть реализована защита от несанкционированного доступа к данным пользователей.

**4.5.3.** Требования к программным средствам, используемым программой:

Необходимы библиотеки PyQt5 (для GUI) и SQLite3 (для работы с базой данных).

**4.6.** Требования к маркировке и упаковке.

**4.6.1.** Требования к маркировке:

Программное обеспечение должно быть снабжено ясными инструкциями по установке и использованию.

**4.6.2.** Требования к упаковке:

Исполняемый файл должен быть упакован в архив (.zip) для удобства распространения.

**4.7.** Транспортировка и хранение:

Программное обеспечение может быть передано пользователям через интернет или на физических носителях (USB-флешках).

**4.8.** Требования к пользовательскому интерфейсу

**4.8.1** Доступность

Интерфейс должен быть доступен для пользователей с различными уровнями подготовки, включая тех, кто имеет ограниченные навыки работы с компьютером.

**4.8.2** Удобство использования

Интерфейс должен быть интуитивно понятным, с четкими подсказками и инструкциями для пользователей.

**4.8.3** Локализация

Программа должна поддерживать несколько языков интерфейса (например, русский и английский).

**4.9** Требования к безопасности

**4.9 .1** Шифрование данных

Данные студентов должны храниться в зашифрованном виде для защиты конфиденциальной информации.

**4 .9 .2** Аутентификация

Должна быть реализована система аутентификации пользователей при доступе к программе (например, через логин и пароль).

**4 .9 .3** Защита от атак

Программа должна иметь защиту от SQL-инъекций и других распространенных атак на базы данных.

**4 .10** Требования к производительности

**4 .10 .1** Время отклика

Время отклика на действия пользователя не должно превышать двух секунд при выполнении операций добавления, редактирования или удаления записей.

**4 .10 .2** Нагрузка на сервер

Приложение должно эффективно обрабатывать до ста одновременных запросов без значительного снижения производительности.

**4 .11** Условия эксплуатации

**4 .11 .1** Климатические условия

Программа должна функционировать в помещениях с нормальными климатическими условиями (температура от +10 до +35 °C).

**4 .11 .2** Требования к оборудованию

Необходим компьютер или ноутбук с установленной операционной системой, соответствующей минимальным системным требованиям программы.

**4 .12** Требования к документации

**4 .12 .1** Состав документации

Документация должна включать руководство пользователя, техническое описание системы и инструкции по установке.

**4 .12 .2** Оформление документации

Документация должна быть оформлена в соответствии с общепринятыми стандартами (шрифт Arial, размер шрифта —12).

**5.Требования к программной документации**

**5 .1** Состав программной документации:

Документация должна включать:

Руководство пользователя.

Техническую документацию.

Документацию по тестированию.

Документацию по установке и настройке приложения.6. Календарный план работ

Таблица 1 – Календарный план.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ этапа** | **Название этапа** | **Исполнители** | **Сроки выполнения** | **Чем заключается этап** | **Отметка о выполнении этапа** |
| **1** | Исследование требований | Команда разработки | Март | Сбор требований от пользователей |  |
| **2** | Проектирование системы | Команда разработки | Апрель | Создание архитектуры приложения |  |
| **3** | Реализация программы | Команда разработки | Май | Написание исходного кода приложения |  |
| **4** | Тестирование программы | Тестировщики | Июнь | Проведение тестов на функциональность |  |
| **5** | Развертывание программы) | Команда разработки | Июль | Установка приложения на целевые устройства |  |

**7.Порядок контроля и приемки**

**7 .1** Виды испытаний

Функциональное тестирование.

Нагрузочное тестирование.

Тестирование безопасности.

**7 .2** Общие требования к приёму работы

Приемка работы осуществляется на основании успешного прохождения всех видов испытаний и соответствия требованиям технического задания.

**8. Приложение**

инсталятор;

инструкция по инсталляции;

протокол тестирования функциональности;

Документация.