**Название организации**

УТВЕРЖДЕНО

A.B.CCCCC-DD 13 FF-G-ЛУ

STUDENSDB

**Описание программы**

A.B.CCCCC-DD 13 FF-G

Листов 14

2015

**Аннотация**

**Содержание**

1. Общие сведения 4

1.1. Обозначение и наименование программы 4

1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирование программы 4

1.3. Языки программирования, на которых написана программа 4

2. Функциональное назначение 5

2.1. Классы решаемых задач и назначение программы 5

2.2. Сведения о функциональных ограничениях на применение 5

3. Описание логической структуры 6

3.1. Алгоритм программы 6

3.2. Используемые методы 6

3.3. Структура программы 6

3.4. Связи программы с другими программами 6

4. Используемые технические средства 7

5. Вызов и загрузка 8

5.1. Способ вызова программы с соответствующего носителя данных 8

5.2. Входные точки в программу 8

5.3. Адреса загрузки 8

5.4. Сведения об использовании оперативной памяти 8

5.5. Объем программы 8

6. Входные данные 9

6.1. Характер, организация и предварительная подготовка входных данных 9

6.2. Формат, описание и способ кодирования входных данных 9

7. Выходные данные 10

7.1. Характер и организация выходных данных 10

7.2. Формат, описание и способ кодирования выходных данных 10

Приложение 1. Название приложения 11

1.1. Заголовок 2 11

Приложение 2. Название приложения 12

2.1. Заголовок 2 12

Перечень терминов 13

Перечень сокращений 14

* **Общие сведения**
* **Обозначение и наименование программы**

Обозначение программы: StudentDB

Наименование программы: Приложение для управления базой данных студентов.

* **Программное обеспечение, необходимое для функционирование программы**

Операционная система: Windows 7 и выше, macOS, Linux.

Python: Версия 3.x (рекомендуется последняя стабильная версия).

Библиотеки:

PyQt5 (для создания графического интерфейса).

SQLite3 (для работы с базой данных).

* **Языки программирования, на которых написана программа**

Программа написана на языке программирования Python.

* **Функциональное назначение**
* **Классы решаемых задач и назначение программы**

Программа предназначена для решения задач управления информацией о студентах в учебных заведениях. Она позволяет пользователям:

Вводить новые записи о студентах.

Обновлять существующие записи.

Удалять записи о студентах.

Просматривать информацию о студентах в удобной таблице.

* **Сведения о функциональных ограничениях на применение**

Программа не поддерживает многопользовательский режим.

Ограничена функциональность для работы с небольшими объемами данных (до нескольких тысяч записей).

Не предоставляет сложных аналитических функций или отчетности.

* **Описание логической структуры**
* **Алгоритм программы**

Запуск приложения.

Инициализация базы данных и соединения с ней.

Отображение графического интерфейса с полями ввода и таблицей.

Обработка пользовательских действий:

Добавление студента.

Редактирование информации о студенте.

Удаление студента.

Просмотр списка студентов.

Обновление таблицы после каждой операции.

Завершение работы приложения.

* **Используемые методы**

Методы работы с базой данных: CRUD (Create, Read, Update, Delete) операции для управления записями о студентах.

Методы обработки событий: Обработка событий кнопок и других элементов интерфейса для взаимодействия с пользователем.

* **Структура программы**
* Программа состоит из следующих модулей:
* main.py: Точка входа в приложение.
* database.py: Модуль для работы с базой данных (CRUD операции).
* ui.py: Модуль для создания графического интерфейса пользователя.
* **Связи программы с другими программами**

Программа может быть интегрирована с другими системами управления учебными данными через API или экспорт/импорт файлов в формате CSV или Excel, но в текущей версии такая функциональность не реализована.

* **Используемые технические средства**
* **Вызов и загрузка**
* **Способ вызова программы с соответствующего носителя данных**
* Программа может быть вызвана через двойной клик на исполняемом файле (.exe) или через командную строку: python main.py
* **Входные точки в программу**

Основная входная точка — функция main() в файле main.py, которая запускает приложение.

* **Адреса загрузки**

При запуске из командной строки программа загружается в оперативную память по адресу, определяемому операционной системой.

* **Сведения об использовании оперативной памяти**

Программа использует оперативную память для хранения:

Данных о студентах из базы данных.

Элементов графического интерфейса пользователя.

Временных переменных и объектов во время выполнения.

* **Объем программы**

Объем исполняемого файла составляет примерно 50 МБ (включая все зависимости), что позволяет легко развернуть программу на целевых устройствах.

* **Входные данные**
* **Характер, организация и предварительная подготовка входных данных**

Входные данные представляют собой информацию о студентах, вводимую пользователем через графический интерфейс:

ФИО студента (строка).

Номер зачетки (строка).

Название предмета (строка).

Оценка (целое число от 2 до 5).

* **Формат, описание и способ кодирования входных данных**

Входные данные вводятся пользователем через текстовые поля в графическом интерфейсе приложения и передаются в программу в виде строковых значений и целых чисел.

* **Выходные данные**
* **Характер и организация выходных данных**
* Выходные данные включают сообщения об успешных операциях (добавление, редактирование, удаление) и таблицу со списком всех студентов.
* **Формат, описание и способ кодирования выходных данных**

Выходные данные отображаются в графическом интерфейсе приложения в виде текстовых сообщений и таблицы (QTableWidget), где каждая строка представляет запись о студенте. Эта документация охватывает ключевые аспекты вашего приложения управления базой данных студентов и может быть дополнена дополнительными деталями по мере необходимости или по запросу пользователей/разработчиков проекта! Если у вас есть дополнительные пожелания или изменения, дайте знать!