МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | |  | | Модель приложения  на лабораторную работу №12  по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»  Тема «Разработка компьютерной программы ‘Менеджер задач’» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-21 Казаров Д.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024 | | | | | | |

**Введение**

Приложение "Менеджер задач" разработано для управления списком задач пользователя с использованием Python и графической библиотеки Tkinter. Программа позволяет добавлять, редактировать, удалять и отслеживать задачи, демонстрируя использование алгоритмов и структур данных для организации и управления информацией.

**1. Проектная часть**

**1.1 Структуры данных**

Основные структуры данных в приложении включают:

• Список задач: Основная структура данных, представленная в виде списка словарей. Каждый словарь содержит информацию о задаче (название, категория, статус, дата создания, дедлайн).

Пример:

tasks = [

    {"task": "Задача 1", "category": "Работа", "status": "В процессе", "date\_created": "2023-05-20 10:00", "deadline": "2023-05-25 12:00"},

    {"task": "Задача 2", "category": "Домашние дела", "status": "Выполнено", "date\_created": "2023-05-19 15:30", "deadline": "2023-05-21 18:00"}

]

• Список категорий: Хранит доступные категории задач.

Пример:

categories = ["Без категории", "Учеба", "Домашние дела", "Работа"]

**1.2 Алгоритмы**

• Алгоритм добавления задачи: Создает новую задачу и добавляет ее в список задач.

• Алгоритм редактирования задачи: Изменяет параметры существующей задачи.

• Алгоритм удаления задачи: Удаляет выбранную задачу из списка.

• Алгоритм сортировки задач: Сортирует задачи по выбранному критерию (категория, дата создания, дедлайн, статус).

• Алгоритм отметки задачи как выполненной: Изменяет статус задачи на "Выполнено".

**1.3 Дополнительные элементы**

Программа также учитывает:

• Сохранение и загрузка данных в/из JSON-файлов.

• Валидация вводимых данных (например, проверка формата времени).

• Управление категориями задач (добавление, удаление).

**1.4 Тестирование**

Цель тестирования — убедиться в корректной работе всех функций приложения: добавление, редактирование, удаление задач, сортировка, управление категориями. Тестирование включает проверку корректности сохранения и загрузки данных, валидации ввода, обновления интерфейса.

**1.5 Структура файлов приложения**

1. task\_manager.py – основной файл программы

2. tasks.json – файл для хранения задач

3. categories.json – файл для хранения категорий