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*** |  | |  | | ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ  на лабораторную работу №8  по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»  Тема «Разработка объекты – маршрутные такси» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-22  Бездняков А.В.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024  **Техническое задание**  **Техническое задание на разработку программы “** **объекты – маршрутные такси”**   1. **Назначение:** Приложение предназначено для анализа данных о выручке маршрутных такси. Оно позволяет сегментировать данные, визуализировать их с использованием круговых и столбиковых диаграмм, а также получать информацию о выручке для маршрутов и водителей. 2. **Функциональные требования:**   **Сегментация полного списка маршрутов по выручке:**   * + Программа должна группировать данные о выручке по маршрутам. Результат сегментации должен быть представлен в виде круговой диаграммы с долями выручки для каждого маршрута.   **Визуализация данных по маршрутам:**   * + Для отображения результатов сегментации выручки по маршрутам должна быть создана круговая диаграмма. На диаграмме необходимо отображать названия маршрутов и проценты выручки.   **Сегментация конкретного маршрута по водителям такси:**   * + Программа должна группировать данные о выручке внутри указанного маршрута по водителям, отображая вклад каждого водителя в общую выручку маршрута.   **Визуализация данных по водителям:**   * + Для отображения результатов сегментации по водителям должна быть создана столбиковая диаграмма. На диаграмме должны быть указаны имена водителей и их соответствующая выручка.   **Интерфейс и вызов функций:**   * + Пользовательский интерфейс не требуется, функции реализованы для выполнения через консоль или скрипт.  1. **Технические требования:**   **Язык программирования:** Python.  **Используемые библиотеки:**   * + pandas для обработки и анализа данных.   + matplotlib для построения графиков.   **Тестовые данные:**   * + Пример данных представлен в формате Python-словаря. Пользователь может адаптировать данные под собственные нужды.  1. **Требования к документации:**    * Каждая функция должна содержать комментарии, объясняющие её логику.    * В коде должны быть описаны все этапы: сегментация, обработка данных и визуализация. 2. **Сроки выполнения:**    * Срок выполнения программы: 2 недели. 3. **Порядок контроля:**    * Программа должна быть протестирована на наборе тестовых данных.    * Проверка включает соответствие визуализации данным, корректную группировку данных и правильное отображение диаграмм.    * Программа будет проверена на возможность её использования с другими наборами данных. | | | | | | |