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 «Управление договорами на аренду автомобилей» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-21  Пирогов П.Е.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024 | | | | | | |

**Описание тестируемых функций**

**1. load\_contracts():**

- *Описание*: Загружает данные из файла и сохраняет их в виде объектов договоров аренды автомобилей.

- *Тестируемые моменты*:

* Корректная загрузка данных из файла.
* Обработка неверного формата данных (например, пустой файл, недопустимые символы).
* Вывод сообщения об ошибке при отсутствии файла или неверном формате данных.

**2. segment\_by\_car\_type():**

- *Описание*: Сегментирует договоры по видам автомобилей.

- *Тестируемые моменты*:

* Корректное распределение договоров по видам автомобилей.
* Обработка ситуации, если один из видов автомобилей отсутствует.

**3. segment\_by\_clients():**

- *Описание*: Сегментирует договоры по клиентам.

- *Тестируемые моменты*:

* Корректная сегментация договоров по клиентам.
* Обработка ситуации с отсутствием договоров для некоторых клиентов.

**4. visualize\_pie\_chart(data, title):**

- *Описание*: Визуализирует сегментацию данных в форме круговой диаграммы.

- *Тестируемые моменты*:

* Корректное отображение данных на круговой диаграмме.
* Проверка, что категории с нулевыми значениями не отображаются.

**Mind Map**

**Управление договорами на аренду автомобилей:**

*- Загрузка данных:*

* Загрузка из файла.
* Обработка ошибок.
* Подтверждение успешной загрузки.

- *Сегментация договоров*:

* Сегментация по видам автомобилей.
* Сегментация по клиентам.

- *Визуализация данных*:

* Круговая диаграмма по видам автомобилей.
* Круговая диаграмма по клиентам.
* Валидация пустых и некорректных данных.

**Чек-лист**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тестируемая функция** | **Шаги выполнения** | **Ожидаемый результат** | **Статус** |
| 1 | load\_contracts() | Загрузить корректный файл | Данные загружены успешно, вывод сообщения | Пройдено/Не пройдено |
| 2 | load\_contracts() | Загрузить файл с ошибками | Вывод сообщения об ошибке | Пройдено/Не пройдено |
| 3 | segment\_by\_car\_type() | Выполнить сегментацию по видам автомобилей | Корректное распределение данных | Пройдено/Не пройдено |
| 4 | segment\_by\_clients() | Выполнить сегментацию по клиентам | Корректное распределение данных | Пройдено/Не пройдено |
| 5 | visualize\_pie\_chart() | Визуализировать данные по видам автомобилей | Построение корректной круговой диаграммы | Пройдено/Не пройдено |
| 6 | visualize\_pie\_chart() | Визуализировать данные по клиентам | Построение корректной круговой диаграммы | Пройдено/Не пройдено |
| 7 | visualize\_pie\_chart() | Построить диаграмму без данных (пустой файл) | Отображение пустого графика или сообщения | Пройдено/Не пройдено |

**Набор тест-кейсов**

**Тест-кейс 1: Проверка загрузки данных**

- *Цель*: Убедиться, что данные загружаются корректно из файла.

- *Предусловия*: Приложение запущено, файл с корректными данными существует.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Загрузить данные".

2. Выбрать файл с корректными данными.

- *Ожидаемый результат*: Данные загружаются, сообщение об успешной загрузке отображается.

**Тест-кейс 2: Проверка обработки некорректных данных**

- *Цель*: Проверить обработку некорректного формата данных в файле.

- *Предусловия*: Приложение запущено, файл с ошибками в данных существует.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Загрузить данные".

2. Выбрать файл с некорректными данными.

- *Ожидаемый результат*: Появляется сообщение об ошибке, данные не загружаются.

**Тест-кейс 3: Проверка сегментации по видам автомобилей**

- *Цель*: Проверить корректное распределение договоров по видам автомобилей.

- *Предусловия*: Данные загружены корректно.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Сегментация по видам автомобилей".

- *Ожидаемый результат*: Выполняется корректная сегментация, на экране отображается круговая диаграмма по видам автомобилей.

**Тест-кейс 4: Проверка сегментации по клиентам**

- *Цель*: Проверить корректное распределение договоров по клиентам.

- *Предусловия*: Данные загружены корректно.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Сегментация по клиентам".

- *Ожидаемый результат*: Выполняется корректная сегментация, на экране отображается круговая диаграмма по клиентам.

**Тест-кейс 5: Проверка визуализации без данных**

- *Цель*: Проверить корректную обработку ситуации с отсутствием данных для сегментации.

- *Предусловия*: Данные не загружены или файл пуст.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Сегментация по видам автомобилей" или "Сегментация по клиентам".

- *Ожидаемый результат*: Появляется сообщение об отсутствии данных для визуализации.

**Тест-кейс 6: Проверка визуализации сегментации по видам автомобилей**

- *Цель*: Убедиться в корректном отображении круговой диаграммы по видам автомобилей.

- *Предусловия*: Данные загружены, договоров несколько видов.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Сегментация по видам автомобилей".

- *Ожидаемый результат*: Построение круговой диаграммы с отображением всех видов автомобилей.

**Тест-кейс 7: Проверка визуализации сегментации по клиентам**

- *Цель*: Убедиться в корректном отображении круговой диаграммы по клиентам.

- *Предусловия*: Данные загружены, договоров несколько клиентов.

- *Шаги*:

1. Нажать кнопку "Сегментация по клиентам".

- *Ожидаемый результат*: Построение круговой диаграммы с отображением всех клиентов.