Молдавский Государственный Университет  
Факультет Математики и Информатики  
Департамент Информатики

**Лабораторная работа №1  
по курсу “JavaScript/TypeScript”**

Проверил: Nartea Nichita  
Выполнил: студент группы I2302,  
Михайлов Пётр

Кишинев, 2024

Цель индивидуальной работы:

Ознакомить студентов с основными функциями и с синтаксисом JavaScript на основе консольного приложения для анализа транзакций.

Теоретическая часть

Задачей данного проекта является создание системы для анализа финансовых транзакций. Система должна обеспечивать загрузку данных о транзакциях, их обработку, анализ и предоставление статистической информации по ним. Анализ включает в себя расчёт общих сумм, фильтрацию по различным критериям (например, по типу транзакции, датам, суммам), и поиск конкретных транзакций.

Описание цели и основные этапы работы:

Цель проекта — разработать программное обеспечение, которое поможет пользователям управлять и анализировать финансовые транзакции. Основные этапы включают:

1.Разработку классов для представления транзакций.

2.Создание класса для анализа набора транзакций с различными аналитическими функциями.

3.Реализацию функций для чтения данных о транзакциях и их инициализации в системе.

4.Тестирование и отладка системы анализа транзакций.

Краткое описание особенностей реализации:

Одной из интересных особенностей реализации является использование JavaScript и Node.js для работы с данными о транзакциях. Для представления транзакций был разработан класс Transaction, который инкапсулирует всю необходимую информацию о транзакции. Для анализа транзакций был создан класс TransactionAnalyzer, который предоставляет разнообразные методы для анализа и фильтрации данных.

Примечательно, что данные о транзакциях считываются из файла JSON, что делает систему гибкой и удобной в использовании. Также внимание стоит уделить методам фильтрации и агрегации данных, которые позволяют выполнять сложные запросы к набору транзакций.

Ссылка на репозиторий Git : <https://github.com/mihailovp04/JavaScript/tree/main/LI1>

Вывод:

Проект анализа транзакций демонстрирует, как можно эффективно обрабатывать и анализировать финансовые данные с использованием программирования. Эта система может служить основой для более сложных финансовых и аналитических приложений.

Ответы на контрольные вопросы

Какие примитивные типы данных существуют в JavaScript?

String , Number, Boolean, Undefined.

Какие методы массивов вы использовали для обработки и анализа данных в вашем приложении, и как они помогли в выполнении задачи?

map(): этот метод я применяю для трансформации данных из одного формата в другой. Конкретно, я использую его для создания массива экземпляров транзакций на основе исходных данных.

push(): когда мне нужно добавить новую транзакцию в массив, я использую метод push. Это позволяет мне динамически расширять список транзакций по мере необходимости.

Array.from(): этот метод мне пригодился для создания массива из уникальных типов транзакций, полученных с помощью объекта Set. Это удобный способ избавиться от дубликатов в данных.

В чем состоит роль конструктора класса?

Конструкторы классов играют ключевую роль в моей работе, так как они позволяют мне инициализировать новые объекты с предопределёнными свойствами и методами. Я использую конструкторы в классах Transaction и TransactionAnalyzer для настройки начального состояния объектов и подготовки их к дальнейшей работе.

Каким образом вы можете создать новый экземпляр класса в JavaScript?

Чтобы создать новый экземпляр класса, я использую оператор new, за которым следует вызов конструктора класса. Например, когда мне нужно создать новый объект транзакции, я делаю это так: new Transaction(...), передавая необходимые параметры конструктору. Этот подход позволяет мне эффективно создавать и управлять объектами в моём приложении.

Список использованных источников

1. Chat GPT
2. Современный учебник JavaScript
3. Руководство по JavaScript
4. YouTube