

Министерство науки и высшего образования РФ
Пензенский государственный университет
Кафедра “Вычислительная техника”

Отчёт

по лабораторной работе №4
по курсу “Программирование на языке Java”
на тему “Работа с файлами”
Вариант 7

Выполнили студенты гр. 22ВВП2:
Кулахметов С.И.,
Гречихин П.П.,
Андреянов Я.И.

Приняли:
к.т.н., доцент Юрова О.В.
к.т.н., доцент Карамышева Н.С.

Пенза 2025

Цель работы

Изучить работу с файлами и механизмы сериализации данных.

Лабораторное задание

Модифицировать приложение из предыдущей лабораторной работы, реализовав сохранение в файл и загрузку данных из файла. Предусмотреть сохранение данных, как в текстовом виде, так и в двоичном (с использованием механизма сериализации).

Ход выполнения работы

В стандартном виде данные для программы хранятся в файле формата JSON. Для их обработки были добавлены методы JSONparse и JSONstringify. Для парсинга данных из файла используется разработанное регулярное выражение (рис. 1).

```
String regex = "\"(lowerBound|upperBound|step|result)\\":\\s*(\\d+\\.\\d+)\";
```

Рисунок 1 — Регулярное выражения для парсинга данных в формате JSON

Для чтения и записи данных при помощи серриализации используются стандартные механизмы языка JAVA ObjectInputStream и ObjectOutputStream.

Результат работы программы представлен на иллюстрациях 2 - 7.

Нижний предел	Верхний предел	Шаг	Результат
3.0	10.0	1.1	4.027139066999195
3.0	10.0	2.0	4.080532441407316
3.0	15.0	2.0	6.0740216535323075

Рисунок 2 — Данные, рассчитанные в программе

```
[
  {
    "lowerBound": 3.0,
    "upperBound": 10.0,
    "step": 1.1,
    "result": 4.027139066999195
  },
  {
    "lowerBound": 3.0,
    "upperBound": 10.0,
    "step": 2.0,
    "result": 4.080532441407316
  },
  {
    "lowerBound": 3.0,
    "upperBound": 15.0,
    "step": 2.0,
    "result": 6.0740216535323075
  }
]
```

Рисунок 3 — Данные сохранены в файле

```
[
  {
    "lowerBound": 3.0,
    "upperBound": 100.0,
    "step": 1.0,
    "result": 27.985049293117537
  },
  {
    "lowerBound": 2.0,
    "upperBound": 100.0,
    "step": 1.1,
    "result": 29.17726205859729
  }
]
```

Рисунок 4 — Стоковые данные в файле

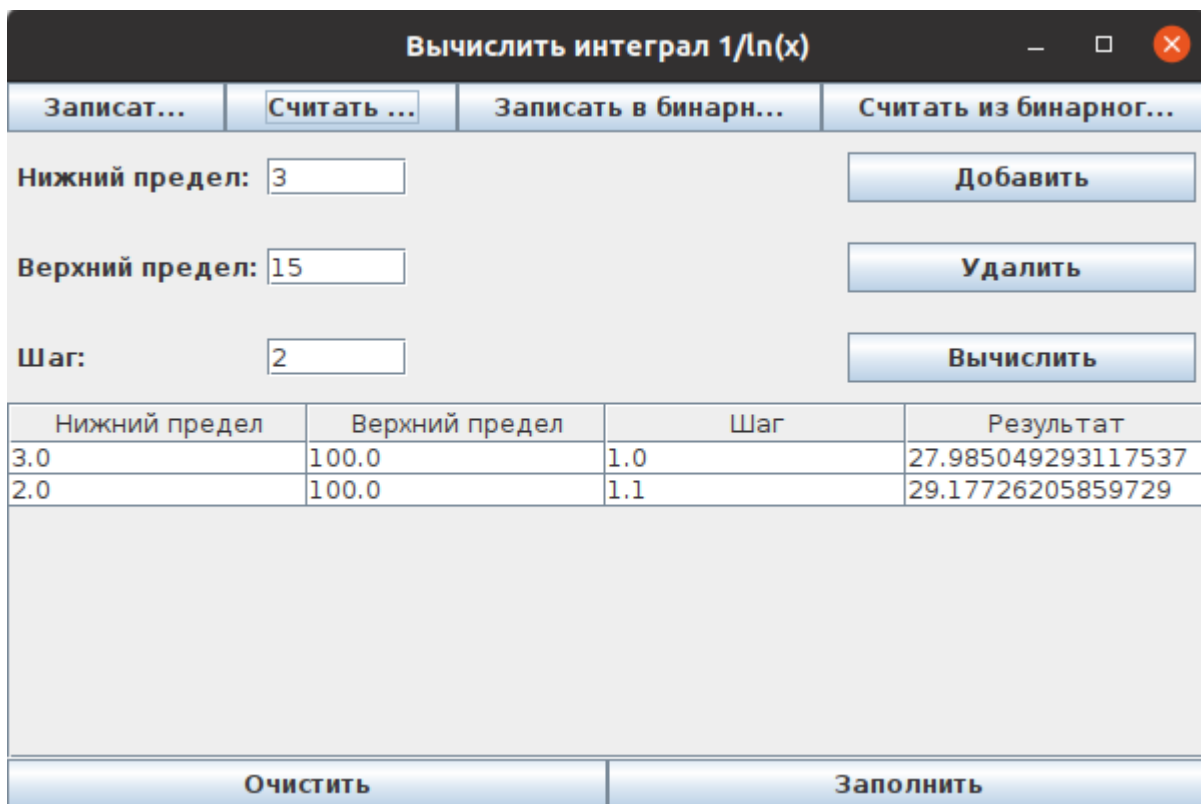


Рисунок 5 — Данные загружены в программу

Аналогичным образом осуществляется работа с серриализуемыми данными.

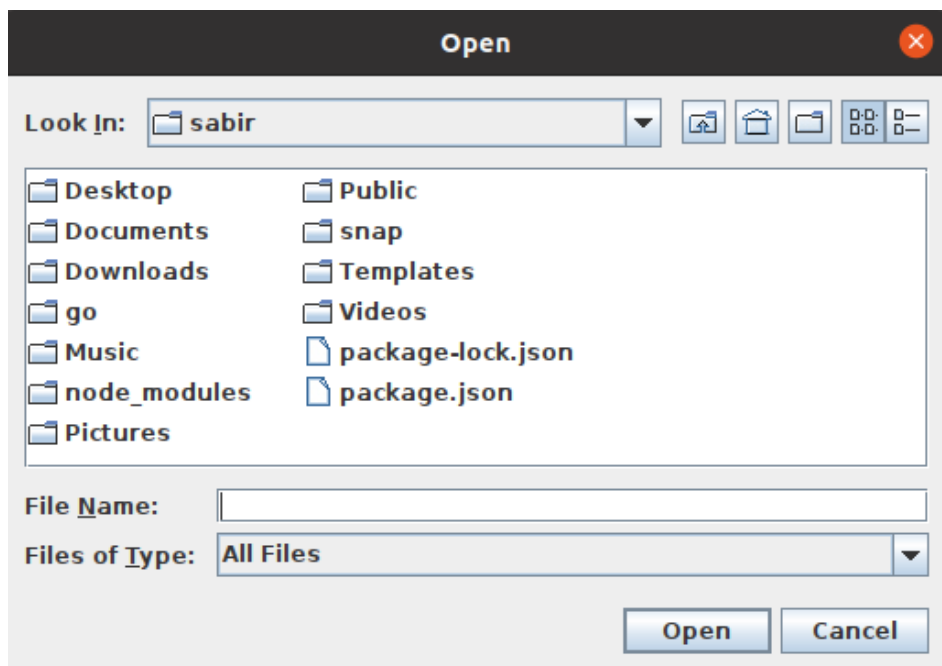


Рисунок 7 — Диалоговое окно выбора/создания файла

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы были получены навыки работы с файлами на языке Java. Изучен механизм серриализации объектов и организация регулярных выражений.

Ссылка на репозиторий: https://github.com/KulakhmetovS/Java_Labs