Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования национальный исследовательский университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина «Программирование»

Отчет

По лабораторной работе №5

Вариант 73763

Исполнитель:
Рахматов Нематджон
группа: P3133
Проверил:
Петренко Никита
Алексеевич

Санкт-Петербург,

2023 г.

Оглавление

Текст задания:

Реализовать консольное приложение, которое реализует управление коллекцией объектов в интерактивном режиме. В коллекции необходимо хранить объекты класса `Organization`, описание которого приведено ниже.

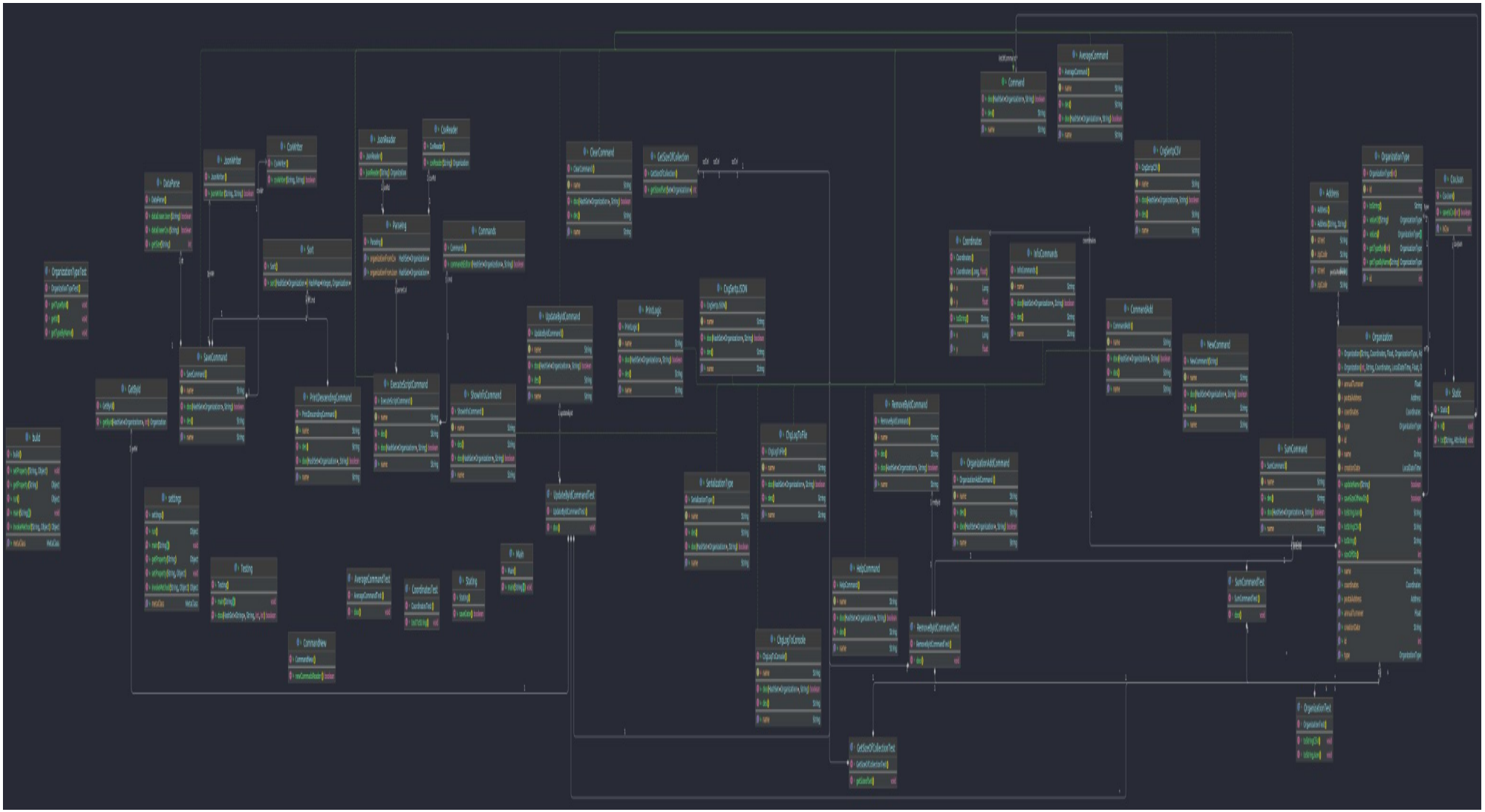
Разработанная программа должна удовлетворять следующим требованиям:

- Класс, коллекцией экземпляров которого управляет программа, должен реализовывать сортировку по умолчанию.
- Все требования к полям класса (указанные в виде комментариев) должны быть выполнены.
- Для хранения необходимо использовать коллекцию типа `java.util.HashSet`
- При запуске приложения коллекция должна автоматически заполняться значениями из файла.
- Имя файла должно передаваться программе с помощью: **аргумент командной строки**.
- Данные должны храниться в файле в формате `csv`
- Чтение данных из файла необходимо реализовать с помощью класса `java.io.BufferedInputStream`
- Запись данных в файл необходимо реализовать с помощью класса `java.io.BufferedWriter`
- Все классы в программе должны быть задокументированы в формате javadoc.
- Программа должна корректно работать с неправильными данными (ошибки пользовательского ввода, отсутсвие прав доступа к файлу и т.п.).

В интерактивном режиме программа должна поддерживать выполнение следующих команд:

- help : справка по доступным командам
- info : информация о коллекции
- show : все элементы коллекции в строковом представлении
- add element_name : добавить новый элемент в коллекцию
- update id new_element : обновить значение элемента коллекции
- remove_by_id id : удалить элемент из коллекции по его id
- clear : очистить коллекцию
- save : сохранить коллекцию в файл
- execute_script file_name : считать и исполнить скрипт из указанного файла
- sum_of_annual_turnover : сумма значений поля annualTurnover для всех элементов коллекции
- average_of_annual_turnover : среднее значение поля annualTurnover для всех элементов коллекции
- print_descending : вывести элементы коллекции в порядке убывания
- change_serialization_type_JSON
- change_serialization_type_CSV
- Serialization_type
- exit : завершить программу (без сохранения в файл)
- add_command name - добавить команду
- change_print_logic_file - записивать вывод в log файл
- change_print_logic_console - печатаеть вывод в консол
- print_logic_type - тип вывода!

UML-диаграмма классов



Код программы:

```
package Classes;

import java.time.LocalDateTime;
import Datas.ParseIng;

public class Organization {
   private int id; //Значение поля должно быть больше 0, Значение этого поля должно быть уникальным, Значение этого поля должно генерироваться автоматически
   private String name; //Поле не может быть null, Строка не может быть пустой
   private Coordinates coordinates; //Поле не может быть null
   private java.time.LocalDateTime creationDate; //Поле не может быть null, Значение этого поля должно генерироваться автоматически
   private Float annualTurnover; //Поле может быть null, Значение поля должно быть больше 0
   private OrganizationType type; //Поле не может быть null
   private Address postalAddress; //Поле не может быть null

   public Organization(int id, String name, Coordinates coordinates, LocalDateTime creationDate, Float annualTurnover, OrganizationType type, Address postalAddress){
      this.id = id;
      this.name = name;
      this.coordinates = coordinates;
      this.annualTurnover = annualTurnover;
      this.type = type;
      this.postalAddress = postalAddress;
      this.creationDate = creationDate;
   }

   public Organization(String name, Coordinates coordinates, Float annualTurnover, OrganizationType type, Address postalAddress){
      this.id = ParseIng.getSize() + Commands.sizeOfSetNotSaved - 1;
      this.name = name;
      this.coordinates = coordinates;
      this.annualTurnover = annualTurnover;
      this.type = type;
      this.postalAddress = postalAddress;
      this.creationDate = LocalDateTime.now();
   }

   public String getCreationDate(){
      return this.creationDate.format(ParseIng.dateTimeFormatter);
   }

   public String toStringCSV() {
      return (String) (this.id + "," + this.name + "," + this.coordinates.getX() + "," + this.coordinates.getY()
```

```
+ "," + this.getCreationDate() + "," + this.annualTurnover + "," + this.type.getId() + "," +
this.postalAddress.getStreet() + "," + this.postalAddress.getZipCode());
  }

  public boolean updateName(String s){
    this.name = s;
    return true;
  }

  public int getId() {
    return id;
  }

  public String getName() {
    return name;
  }

  public Coordinates getCoordinates() {
    return coordinates;
  }

  public Float getAnnualTurnover() {
    return annualTurnover;
  }

  public OrganizationType getType() {
    return type;
  }

  public Address getPostalAddress() {
    return postalAddress;
  }

  @Override
   public String toString() {
    return this.name;
  }
}
```

ГитХаб