

Лабораторна робота 7. Об'єктно-орієнтована декомпозиція

Мета роботи: Використання об'єктно-орієнтованого підходу для розробки об'єкта предметної (прикладної) галузі.

ВИМОГИ

- Використовуючи об'єктно-орієнтований аналіз, реалізувати класи для представлення сутностей відповідно прикладної задачі - domain-об'єктів.
- Забезпечити та продемонструвати коректне введення та відображення кирилиці.
- Продемонструвати можливість управління масивом domain-об'єктів.

9. Квиткова каса

Дані про маршрут: маршрут - необмежений набір значень у вигляді "назва станції, час прибуття (для проміжних і кінцевої), час відправлення (для початкової та проміжних), кількість вільних місць"; загальна кількість місць; дні тижня; номер рейсу.

1.1. Розробник: Капелька Ярослав Іванович, КІТ-119а, варіант №9.

2. ОПИС ПРОГРАМИ

2.1. Засоби ООП: клас, метод класу, поле класу.

2.2. Ієрархія та структура класів: один публічний клас Main та публічний клас RouteClass, у якого є поля: назва маршруту, загальна кількість місць; дні тижня; номер рейсу, гетери, сетери, конструктор класу та метод виведення даних класу, клас StationClass, у якого є поля: назва станції, час прибуття, час відправлення, кількість вільних місць, статус станції"; гетери, сетери, конструктор класу та метод виведення даних класу, публічний клас RoutesClass, який зберігає масив об'єктів класу RouteClass.

2.3. Важливі фрагменти програми:

```
public class RoutesClass
{
    RouteClass[] route = new RouteClass[2];
}

public class RouteClass
{
    private String name_route;
    private int total_number_of_seats;
    private GregorianCalendar days_of_the_week;
    private int flight_number;
    StationClass[] station = new StationClass[3];
    RouteClass route;
    public StationClass[] getStation()
```

```

    {
        return station;
    }
    public void setStation(StationClass[] station)
    {
        this.station = station;
    }
    public String getName_route()
    {
        return name_route;
    }
    public void setName_route(String name_route)
    {
        this.name_route = name_route;
    }
    public int getTotal_number_of_seats()
    {
        return total_number_of_seats;
    }
    public void setTotal_number_of_seats(int total_number_of_seats)
    {
        this.total_number_of_seats = total_number_of_seats;
    }

    public GregorianCalendar getDay_of_the_week()
    {
        return days_of_the_week;
    }
    public void setDays_of_the_week(GregorianCalendar days_of_the_week)
    {
        this.days_of_the_week = days_of_the_week;
    }
    public int getFlight_number()
    {
        return flight_number;
    }
    public void setFlight_number(int flight_number)
    {
        this.flight_number = flight_number;
    }
    public RouteClass() {};

    public RouteClass(String name, StationClass[] station, int
total_number, GregorianCalendar days, int flight)
    {
        this.name_route = name;
        this.station = station;
        total_number_of_seats = total_number;
        this.days_of_the_week = days;
        flight_number = flight;
    }
    public void outputData()
    {
        System.out.println("Название маршрута: " + name_route);
        System.out.println("Информация о станциях, присутствующих в данном
маршруте: ");
        for (int i = 0; i < station.length; i++)
        {
            System.out.println("Информация о станции номер: " + (i + 1) + ".
");
            station[i].outputDataStation();
        }
        System.out.println("Общее количество мест: " + total_number_of_seats);
        System.out.println("День недели, когда доступен маршрут: " +
days_of_the_week.getTime());
        System.out.println("Номер рейса: " + flight_number);
    }

```

```
}  
}
```

```
public class StationClass  
{  
    private String station_name;  
    private String departure_time;  
    private String arrival_time;  
    private int number_of_free_seats;  
    private String status_station;  
  
    public String getStation_name()  
    {  
        return station_name;  
    }  
    public void setStation_name(String station_name)  
    {  
        this.station_name = station_name;  
    }  
    public String getDeparture_time()  
    {  
        return departure_time;  
    }  
    public void setDeparture_time(String departure_time)  
    {  
        this.departure_time = departure_time;  
    }  
    public String getArrival_time()  
    {  
        return arrival_time;  
    }  
    public void setArrival_time(String arrival_time)  
    {  
        this.arrival_time = arrival_time;  
    }  
    public int getNumber_of_free_seats()  
    {  
        return number_of_free_seats;  
    }  
    public void setNumber_of_free_seats(int number_of_free_seats)  
    {  
        this.number_of_free_seats = number_of_free_seats;  
    }  
    public String getStatus_station()  
    {  
        return status_station;  
    }  
    public void setStatus_station(String status_station)  
    {  
        this.status_station = status_station;  
    }  
    public StationClass() {};  
  
    public StationClass(String name, String time,String time1, int number, String  
status)  
    {  
        this.station_name = name;  
        this.arrival_time = time;  
        this.departure_time = time1;  
        this.number_of_free_seats = number;  
        this.status_station = status;  
    }  
    public void outputDataStation()  
    {
```

```

        System.out.println("Названия станции: " + station_name);
        System.out.println("Время прибытия на станцию: " + arrival_time);
        System.out.println("Время отправления с станции: " + departure_time);
        System.out.println("Количество пустых мест: " + number_of_free_seats);
        System.out.println("Статус станции: " + status_station);
    }
}

public class Main07
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String Name_route1 = "Лозовая-Харьков";
        String Name_route2 = "Харьков-Изюм";
        String Station_name1 = "Лозовая";
        String Station_name2 = "Панютино";
        String Station_name3 = "Харьков";
        String Station_name4 = "Харьков";
        String Station_name5 = "Маяк";
        String Station_name6 = "Изюм";
        String arrival_time1 = "15:20";
        String arrival_time2 = "15:35";
        String arrival_time3 = "19:13";
        String arrival_time4 = "11:55";
        String arrival_time5 = "14:52";
        String arrival_time6 = "15:41";
        String departure_time1 = "15:24";
        String departure_time2 = "15:36";
        String departure_time3 = "Времени отправления нету, так как это конечная
станция.";
        String departure_time4 = "12:00";
        String departure_time5 = "14:53";
        String departure_time6 = "Времени отправления нету, так как это конечная
станция.";

        int number_of_free_seats1 = 55;
        int number_of_free_seats2 = 78;
        int number_of_free_seats3 = 63;
        int number_of_free_seats4 = 87;
        int number_of_free_seats5 = 61;
        int number_of_free_seats6 = 75;
        String Status_station1 = "Начальная";
        String Status_station2 = "Промежуточная";
        String Status_station3 = "Конечная";
        String Status_station4 = "Начальная";
        String Status_station5 = "Промежуточная";
        String Status_station6 = "Конечная";
        GregorianCalendar days_of_the_week1 = new GregorianCalendar(2020, 11,
7);
        days_of_the_week1.set(Calendar.HOUR_OF_DAY, 00);
        days_of_the_week1.set(Calendar.MINUTE, 00);
        days_of_the_week1.set(Calendar.SECOND, 00);
        GregorianCalendar days_of_the_week2 = new GregorianCalendar(2020, 11,
8);
        days_of_the_week2.set(Calendar.HOUR_OF_DAY, 00);
        days_of_the_week2.set(Calendar.MINUTE, 00);
        days_of_the_week2.set(Calendar.SECOND, 00);

        StationClass Station_list[] = new StationClass[3];
        Station_list[0] = new StationClass(Station_name1, arrival_time1,
departure_time1, number_of_free_seats1, Status_station1);
        Station_list[1] = new StationClass(Station_name2, arrival_time2,
departure_time2, number_of_free_seats2, Status_station2);
        Station_list[2] = new StationClass(Station_name3, arrival_time3,
departure_time3, number_of_free_seats3, Status_station3);
        StationClass Station_list1[] = new StationClass[3];

```

```

        Station_list1[0] = new StationClass(Station_name4, arrival_time4,
departure_time4, number_of_free_seats4, Status_station4);
        Station_list1[1] = new StationClass(Station_name5, arrival_time5,
departure_time5, number_of_free_seats5, Status_station5);
        Station_list1[2] = new StationClass(Station_name6, arrival_time6,
departure_time6, number_of_free_seats6, Status_station6);

        RoutesClass Route_list = new RoutesClass();
        Route_list.route[0] = new RouteClass(Name_route1, Station_list, 150,
days_of_the_week1, 1);
        Route_list.route[1] = new RouteClass(Name_route2, Station_list1, 200,
days_of_the_week2, 2);
        for(RouteClass route : Route_list.route)
        {
            route.outputData();
            System.out.println();
        }
    }
}

```

Результат роботи програми:

Название маршрута: Лозовая-Харьков
Информация о станциях, присутствующих в данном маршруте:
Информация о станции номер: 1.
Названия станции: Лозовая
Время прибытия на станцию: 15:20
Время отправления с станции: 15:24
Количество пустых мест: 55
Статус станции: Начальная
Информация о станции номер: 2.
Названия станции: Панютино
Время прибытия на станцию: 15:35
Время отправления с станции: 15:36
Количество пустых мест: 78
Статус станции: Промежуточная
Информация о станции номер: 3.
Названия станции: Харьков
Время прибытия на станцию: 19:13
Время отправления с станции: Времени отправления нету, так как это конечная станция.
Количество пустых мест: 63
Статус станции: Конечная
Общее количество мест: 150
День недели, когда доступен маршрут: Mon Dec 07 00:00:00 EET 2020
Номер рейса: 1

Название маршрута: Харьков-Изюм
Информация о станциях, присутствующих в данном маршруте:
Информация о станции номер: 1.
Названия станции: Харьков
Время прибытия на станцию: 11:55
Время отправления с станции: 12:00
Количество пустых мест: 87
Статус станции: Начальная
Информация о станции номер: 2.
Названия станции: Маяк
Время прибытия на станцию: 14:52
Время отправления с станции: 14:53
Количество пустых мест: 61
Статус станции: Промежуточная
Информация о станции номер: 3.
Названия станции: Изюм
Время прибытия на станцию: 15:41
Время отправления с станции: Времени отправления нету, так как это конечная станция.
Количество пустых мест: 75
Статус станции: Конечная
Общее количество мест: 200
День недели, когда доступен маршрут: Tue Dec 08 00:00:00 EET 2020
Номер рейса: 2

Висновки

При виконанні даної лабораторної роботи було набуто практичного досвіду роботи з об'єктно-орієнтованою декомпозицією.

Програма протестована, виконується без помилок.