



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № 4

Название: Внутренние классы и интерфейсы

Дисциплина: Языки программирования для работы с большими данными

Студент

ИУ6-23М

(Группа)

(Подпись, дата)

Э.А. Гаджиев

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

П.В. Степанов

(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

Файл ArtExhibition.java:

```
package Lab41;

import java.util.Date;

public class ArtExhibition {
    private String name;

    public ArtExhibition(String name) {
        this.name = new String(name);
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public class ExhibitionInfo {
        private String pictureName;
        private String authorName;
        private String time;

        public ExhibitionInfo(String pictureName, String authorName, String time) {
            this.authorName = new String(authorName);
            this.pictureName = new String(pictureName);
            this.time = new String(time);
        }

        public String getPictureName() {
            return pictureName;
        }

        public String getTime() {
            return time;
        }

        public String getAuthorName() {
            return authorName;
        }

        public void setDate(String time) {
            this.time = new String(time);
        }

        @Override
        public String toString() {
            return ("Выставка \"" + name + "\", " + "Картина \"" + pictureName + "\", автор " + authorName + ", время выставки " + time);
        }
    }
}
```

Файл Lab41.java:

```
package Lab41;

import java.util.Date;

public class Lab41 {
    public static void lab4_1() {
        ArtExhibition exhibition = new ArtExhibition("Русский авангард");
        ArtExhibition.ExhibitionInfo exhibitionInfo = exhibition.new
            ExhibitionInfo("Картина 1", "Автор 1", "15:00");

        System.out.println(exhibitionInfo);
    }
}
```

Файл Calendar.java:

```
package Lab42;

import java.util.ArrayList;

public class Calendar {
    private int year;

    public Calendar(int year) {
        this.year = year;
    }

    public class CalendarInfo {
        ArrayList<String> holidaysStrings;

        public CalendarInfo() {
            holidaysStrings = new ArrayList<String>();
        }

        public void addHoliday(String dayString) {
            holidaysStrings.add(dayString);
        }

        public ArrayList<String> getHolidaysStrings() {
            return holidaysStrings;
        }

        @Override
        public String toString() {
```

```
        return ("Праздничные и выходные дни в " + year + " году: " + holidaysStrings.toString());
    }
}
```

Файл Lab42.java:

```
package Lab42;

public class Lab42 {
    public static void lab4_2() {
        Calendar calendar = new Calendar(2022);
        Calendar.CalendarInfo calendarInfo = calendar.new CalendarInfo();
        calendarInfo.addHoliday("30 апреля - 3 мая");
        calendarInfo.addHoliday("7 мая - 10 мая");
        System.out.println(calendarInfo);
    }
}
```

Файл Building.java:

```
package Lab43;

public interface Building {

    public String getAddress();

    public String getType();

}
```

Файл Lab43.java:

```
package Lab43;

public class Lab43 {
    public static void printBuildingInfo(Building building) {
        System.out.print(building.getType() + " " + building.getAddress() + " ");
        System.out.println(((PublicBuilding)building).getName());
    }

    public static void lab4_3() {
        TheatreBuilding theatre = new TheatreBuilding("Театр", "ул. Бауманская, 5");
        printBuildingInfo(theatre);
    }
}
```

Файл PublicBuilding.java:

```
package Lab43;

public abstract class PublicBuilding implements Building {
    private String address;
    private String type;

    public PublicBuilding(String address) {
        this.type = "Social Building";
        this.address = new String(address);
    }

    public String getAddress() {
        return address;
    }

    public String getType() {
        return type;
    }

    public abstract String getName();
}
```

Файл TheatreBuilding.java:

```
package Lab43;

public class TheatreBuilding extends PublicBuilding {
    private String name;

    public TheatreBuilding(String name, String address) {
        super(address);
        this.name = new String(name);
    }

    public String getName() {
        return name;
    }
}
```

Файл Lab44.java:

```
package Lab44;

public class Lab44 {

    public static void printModelInfo(Mobile mobile) {
        System.out.println("Производитель: " + mobile.getManufacturerName());
        System.out.println("Операционная система: " + mobile.getOSName());
        System.out.println(((SiemensMobile)mobile).getModelInfo());
    }

    public static void lab4_4() {
        Model siemens4510 = new Model("4510", "China");
        printModelInfo(siemens4510);
    }

}
```

Файл Mobile.java:

```
package Lab44;

public interface Mobile {

    public String getManufacturerName();

    public String getOSName();

}
```

Файл Model.java:

```
package Lab44;

public class Model extends SiemensMobile {
    private String countryMade;

    public Model(String modelName, String countryMade) {
        super(modelName);
        this.countryMade = new String(countryMade);
    }

    public String getModelInfo() {
        return "Модель: " + getModelName() + "\n" + "Made in " + countryMade;
    }

}
```

Файл SiemensMobile.java:

```
package Lab44;

public abstract class SiemensMobile implements Mobile {
    private String modelName;

    public SiemensMobile(String modelName) {
        this.modelName = new String(modelName);
    }

    public String getManufacturerName() {
        return "Siemens";
    }

    public String getOSName() {
        return "Symbian";
    }

    public String getModelName() {
        return modelName;
    }

    public abstract String getModelInfo();
}
```

Файл SiemensMobile.java:

```
import Lab41.Lab41;
import Lab42.Lab42;
import Lab43.Lab43;
import Lab44.Lab44;

import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int labNum = scanner.nextInt();
        switch (labNum) {
            case 1:
                Lab41.lab4_1();
                break;
            case 2:
                Lab42.lab4_2();
                break;
            case 3:
                Lab43.lab4_3();
                break;
            case 4:
                Lab44.lab4_4();
                break;
        }
    }
}
```

```
        Lab42.lab4_2();
        break;
    case 3:
        Lab43.lab4_3();
        break;
    case 4:
        Lab44.lab4_4();
        break;
    default:
        break;
    }
}
```