



**Звіт**

до лабораторної роботи № 4

з дисципліни «Кросплатформенні засоби програмування»  
на тему:

**“СПАДКУВАННЯ ТА ІНТЕРФЕЙСИ”**

Варіант №14

Виконала:  
ст.гр. КІ-34  
Олексій М. В.  
Прийняв:  
Іванов Ю.С.

**Мета:** ознайомитися з спадкуванням та інтерфейсами у мові Java.

**Варіант:**

#### 14. Телевізор з тюнером

### Код програми

#### Start.java

```
import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.PrintWriter;
import java.lang.NullPointerException;

public class Start {
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {
        TV tv = new TV();
        Tuner tuner = new Tuner();
        tuner.include();
        tuner.change_volume_vol_minus();
        tuner.change_volume_vol_minus();
        tuner.change_volume_vol_add();
        tuner.getChannelTuner();
        tuner.ChannelList();

        tv.include();
        tv.change_volume_vol_minus();
        tv.change_volume_vol_minus();
        tv.change_volume_vol_add();

    }
}
```

#### Tuner.java

```
import java.io.File;

import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.PrintWriter;

public class Tuner implements TvTuner {
    private byte loudness = 90;
    private PrintWriter fout = new PrintWriter(new FileOutputStream(
        new File("MyTvTuner.txt"),
        true));
    private boolean switchTuner = false;
    private byte channel = 0;
    private String[] channelTuner = new String[]{"QTV", "NLO TV", "M1", "K1", "ICTV",
        "TET", "UATV"};

    public Tuner() throws FileNotFoundException {
```

```

}
public PrintWriter getFout() {
    return fout;
}

public String[] getChannelTuner() {
    return channelTuner;
}

@Override
public void include() {
    if (!switchTuner) {
        switchTuner = true;
        System.out.println("Tuner is ON");
        getFout().println("Tuner is ON");
    } else {
        System.out.println("Tuner was ON");
        getFout().println("Tuner was ON");
    }
    getFout().flush();
}

@Override
public void exclude() {
    if (switchTuner) {
        switchTuner = false;
        System.out.println("Tuner is OFF");
        getFout().println("Tuner is OFF");
    } else {
        System.out.println("Tuner was OFF");
        getFout().println("Tuner was OFF");
    }
    getFout().flush();
}

@Override
public void change_volume_vol_add() {
    if(loudness<=100){
        System.out.println("Volume is: "+(++loudness) );
        getFout().println("Volume is: "+(loudness));
    }else{
        System.out.println("Volume is MAX");
        getFout().println("Volume is MAX");
    }
    getFout().flush();
}

@Override
public void change_volume_vol_minus() {
    if(loudness>=0){
        System.out.println("Volume: "+(--loudness) );
        getFout().println("Volume: "+(loudness));
    }else{
        System.out.println("Volume is MIN");
        getFout().println("Volume is MIN");
    }
    getFout().flush();
}

```

```

    public void switchChannel() throws FileNotFoundException {
        if (channel == new Tuner().getChannelTuner().length) {
            channel = 0;
        }
        System.out.println("channel: " + new Tuner().getChannelTuner()[channel]);
        getFout().println("channel: " + new Tuner().getChannelTuner()[channel]);
        channel++;
        getFout().flush();
    }

    public void ChannelList() throws FileNotFoundException {
        byte num = 1;
        System.out.println("--<list of channels>--");
        for (String el: new Tuner().getChannelTuner()){
            System.out.println("\t"+num+". " + el);
            getFout().println("\t"+num+". " + el);
            num++;
        }
        getFout().flush();
    }
}

```

## TV.java

```

import java.io.File;

import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.PrintWriter;

public class TV implements TvTuner {
    private byte loudness = 50;
    private PrintWriter fout = new PrintWriter(new FileOutputStream(
        new File("MyTvTuner.txt"),
        true));

    private boolean switchTV = false;
    private byte channel = 0;

    public TV() throws FileNotFoundException {
    }

    public PrintWriter getFout(){
        return fout;
    }

    @Override
    public void include() {
        if (!switchTV){
            switchTV = true;
            System.out.println("TV is ON");
            getFout().println("TV is ON");
        }else {
            System.out.println("TV was ON");
            getFout().println("TV was ON");
        }
    }
}

```

```

    }
    getFout().flush();
}

@Override
public void exclude() {
    if (switchTV){
        switchTV = false;
        System.out.println("TV is OFF");
        getFout().println("TV is OFF");

    }else {
        System.out.println("TV was OFF");
        getFout().println("TV was OFF");

    }
    getFout().flush();
}

@Override
public void change_volume_vol_add() {
    if(loudness<=100){
        System.out.println("Volume: "+(++loudness) );
        getFout().println("Volume: "+(loudness));
    }else{
        System.out.println("Volume MAX");
        getFout().println("Volume MAX");
    }
    getFout().flush();
}

@Override
public void change_volume_vol_minus() {
    if(loudness>=0){
        System.out.println("Volume: "+(--loudness));
        getFout().println("Volume: "+(loudness));
    }else{
        System.out.println("Volume MIN");
        getFout().println("Volume MIN");
    }
    getFout().flush();
}
}

```

## TvTuner.java

```

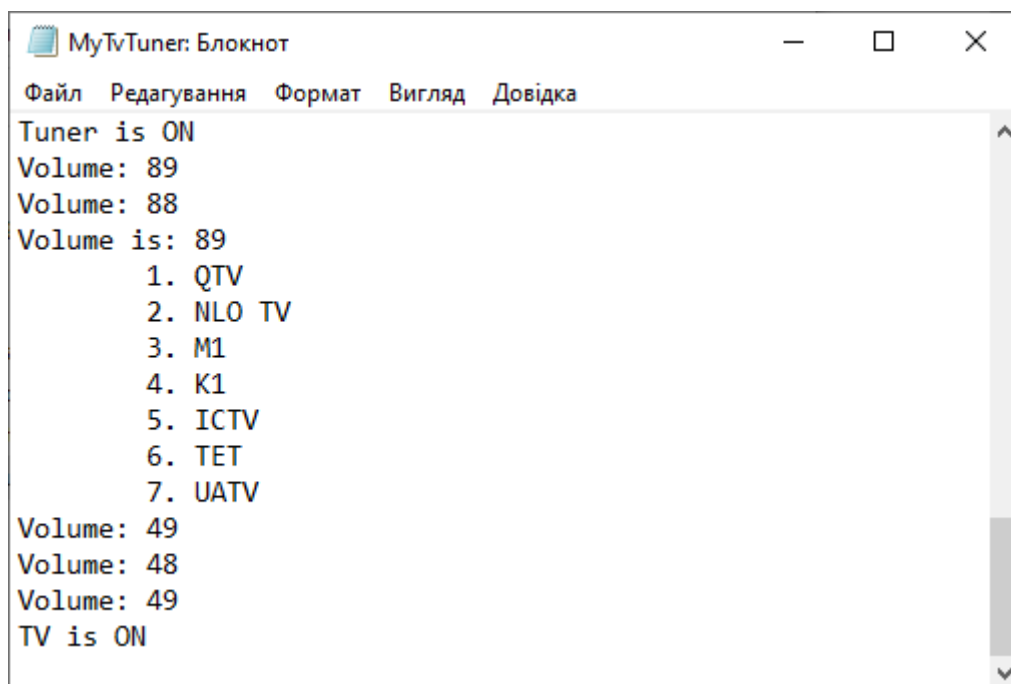
public interface TvTuner {
    public void include();
    public void exclude();
    public void change_volume_vol_add();
    public void change_volume_vol_minus();
}

```

### Результат виконання програми:

```
<terminated> Start [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\javaw.exe (8 J
Tuner is ON
Volume: 89
Volume: 88
Volume is: 89
--<list of channels>--
    1. QTV
    2. NLO TV
    3. M1
    4. K1
    5. ICTV
    6. TET
    7. UATV
Volume: 49
Volume: 48
Volume: 49
TV is ON
```

### Результат занесений в текстовий файл:



The screenshot shows a Notepad window with the title 'MyTvTuner: Блокнот'. The menu bar includes 'Файл', 'Редагування', 'Формат', 'Вигляд', and 'Довідка'. The text content is identical to the output shown in the previous block, confirming it has been saved to a file.

```
Tuner is ON
Volume: 89
Volume: 88
Volume is: 89
    1. QTV
    2. NLO TV
    3. M1
    4. K1
    5. ICTV
    6. TET
    7. UATV
Volume: 49
Volume: 48
Volume: 49
TV is ON
```

### Висновок:

На цій лабораторній роботі я ознайомилася зі спадкуваннями та інтерфейсами у мові Java, а також написала програму, що розширює клас, що реалізований у лабораторній роботі №3.