

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології**  
**кафедра “Електронних обчислювальних машин”**



**Звіт**  
**з лабораторної роботи №3**  
**дисципліни «Кросплатформні засоби програмування»**  
**на тему: «СПАДКУВАННЯ ТА ІНТЕРФЕЙСИ»**  
**Варіант 13**

**Виконав:**  
ст. гр. КІ-305  
Лашта А. І.

**Прийняв:**  
Олексів М.В.

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

## **ЗАВДАННЯ**

1. Написати та налагодити програму на мові Java, що розширює клас, що реалізований у лабораторній роботі №2, для реалізації предметної області заданої варіантом. Суперклас, що реалізований у лабораторній роботі №2, зробити абстрактним. Розроблений підклас має забезпечувати механізми свого коректного функціонування та реалізовувати мінімум один інтерфейс. Програма має розміщуватися в пакеті Група.Прізвище.Lab3 та володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.

### **13. Мобільний телефон**

2. Автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
3. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.
4. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.
5. Дати відповідь на контрольні запитання.

## **Виконання завдання:**

### **Клас AudioPlayer (абстрактний клас)**

```
package KI305.Malynovskyi.Lab3;

import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.PrintWriter;
import java.time.LocalDateTime;

/**
 * Абстрактний клас AudioPlayer — базова модель аудіоплеєра.
 */

public abstract class AudioPlayer {
    protected boolean isPlaying;
    protected int volume;
    protected PrintWriter log;

    public AudioPlayer() throws FileNotFoundException {
        log = new PrintWriter("Log3.txt");
        log("AudioPlayer created");
        volume = 50;
    }
}
```

```

    }

    public abstract void play();

    public abstract void stop();

    public void setVolume(int value) {
        volume = Math.max(0, Math.min(100, value));
        log("Volume set to " + volume);
    }

    public void log(String msg) {
        log.println(LocalDate.now() + " :: " + msg);
        log.flush();
    }

    public void dispose() {
        log("Disposed");
        log.close();
    }
}

```

## Клас Dictaphone (підклас)

```

package KI305.Malynovskyi.Lab3;

import java.io.FileNotFoundException;

/**
 * Клас Dictaphone — розширює AudioPlayer та реалізує Recordable.
 */
public class Dictaphone extends AudioPlayer implements Recordable {
    private boolean recording;
    private int recordedTime;

    public Dictaphone() throws FileNotFoundException {
        super();
        recording = false;
    }
}

```

```
        recordedTime = 0;
        log("Dictaphone created");
    }
```

**@Override**

```
public void play() {
    isPlaying = true;
    log("Playback started");
    System.out.println("Playing recorded message...");
}
```

**@Override**

```
public void stop() {
    isPlaying = false;
    log("Playback stopped");
    System.out.println(" Stopped.");
}
```

**@Override**

```
public void startRecording() {
    recording = true;
    recordedTime = 0;
    log("Recording started");
    System.out.println("Recording started...");
}
```

**@Override**

```
public void stopRecording() {
    recording = false;
    recordedTime = (int)(Math.random() * 300); // симуляція часу
    log("Recording stopped. Duration: " + recordedTime + "s");
    System.out.println(" Recording stopped (" + recordedTime + " s).");
}
```

**@Override**

```
public int getRecordedSeconds() {
    return recordedTime;
}
```

```
}  
}
```

## **Клас Recordable (інтерфейс)**

```
package KI305.Malynovskyi.Lab3;
```

```
/**  
 * Інтерфейс Recordable визначає функції запису звуку.  
 */  
public interface Recordable {  
    void startRecording();  
    void stopRecording();  
    int getRecordedSeconds();  
}
```

## **Клас AudioPlayerApp (поліморфізм)**

```
package KI305.Malynovskyi.Lab3;
```

```
/**  
 * Демонстрація роботи спадкування та інтерфейсів.  
 */  
public class AudioPlayerApp {  
    public static void main(String[] args) throws Exception {  
        AudioPlayer player = new Dictaphone(); // поліморфізм  
        player.setVolume(70);  
  
        if (player instanceof Recordable rec) {  
            rec.startRecording();  
            Thread.sleep(1000);  
            rec.stopRecording();  
            System.out.println("Recorded: " + rec.getRecordedSeconds() + " seconds");  
        }  
  
        player.play();  
        player.stop();  
        player.dispose();  
    }  
}
```

```
}  
}
```

## Результат виконання програми:

```
PS C:\Users\k1lam\Documents\GitHub\KZP\lab3\AudioPlayer_Lab2\src> java KI305.Malynovskyi.Lab3.AudioPlayerApp  
Recording started...  
Recording stopped (119 s).  
Recorded: 119 seconds  
Playing recorded message...  
Stopped.  
PS C:\Users\k1lam\Documents\GitHub\KZP\lab3\AudioPlayer_Lab2\src>
```

## Тхт-файл з записаною документацією:

```
lab3 > AudioPlayer_Lab2 > src > Log3.txt  
1 2025-11-09T14:09:41.476255200 :: AudioPlayer created  
2 2025-11-09T14:09:41.485260 :: Dictaphone created  
3 2025-11-09T14:09:41.487256800 :: Volume set to 70  
4 2025-11-09T14:09:41.488258400 :: Recording started  
5 2025-11-09T14:09:42.493863900 :: Recording stopped. Duration: 119s  
6 2025-11-09T14:09:42.494852500 :: Playback started  
7 2025-11-09T14:09:42.495870100 :: Playback stopped  
8 2025-11-09T14:09:42.495870100 :: Disposed  
9
```

**Висновок:** На лабораторній роботі я ознайомився з процесом розробки класів та пакетів мовою Java.

<https://github.com/Ma1ik-111/KZP>