

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.

Львів – 2025

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 дозволяють 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(LocalDateTime.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.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>
```

Txt-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/Malik-111/KZP>