



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота №3
Технології розроблення програмного забезпечення
Діаграма розгортання. Діаграма компонентів. Діаграма взаємодій та послідовностей.
Варіант №5

Виконав
студент групи ІА-13:
Засінець А. Є.

Київ 2023

Тема: Діаграма розгортання. Діаграма компонентів. Діаграма взаємодій та послідовностей.

Хід роботи:

Тема проекту:

..5 Аудіо редактор (singleton, adapter, observer, mediator, composite, client-server)

Аудіо редактор повинен володіти наступним функціоналом: представлення аудіо даних будь-якого формату в WAVE-формі, вибір і подальші операції копіювання / вставки / вирізання / деформації по сегменту аудіозапису, можливість роботи з декількома звуковими доріжками, кодування в найбільш поширених форматах (ogg, flac, mp3).

Тепер можна перейти до завдання даної лабораторної роботи:

Завдання:

1. Реалізувати частину функціональності системи, описану діаграмами з попередньої лабораторної роботи згідно обраної теми.

Для розробки проекту було обрано мову програмування Java. Вихідні коди класів виглядають так(поки що тільки приблизна візуалізація):

AudioProject

```
1 import java.util.ArrayList;
2
3 no usages
4 public class AudioProject {
5     1 usage
6     private int id;
7     1 usage
8     private String name;
9     3 usages
10    private ArrayList<AudioTrack> tracks;
11
12    no usages
13    public AudioProject(int id, String name, ArrayList<AudioTrack> tracks){
14        this.id = id;
15        this.name = name;
16        this.tracks = tracks;
17    }
18
19    no usages
20    public void addTrack(AudioTrack track) {
21        this.tracks.add(track);
22    }
23
24    no usages
25    public void removeTrack(AudioTrack track) {
26        1 usage
27        this.tracks.remove(track);
28    }
29 }
30 }
```

AudioTrack

```
1  import java.util.ArrayList;
2
3  4 usages
4  public class AudioTrack {
5      1 usage
6      private int id;
7      3 usages
8      private ArrayList<AudioSegment> segments;
9
10     no usages
11     public AudioTrack(int id, ArrayList<AudioSegment> segments)
12     {
13         this.id = id;
14         this.segments = segments;
15     }
16
17     no usages
18     public void addSegment(AudioSegment segment){
19         this.segments.add(segment);
20     }
21
22     no usages
23     public void removeSegment(AudioSegment segment){
24         this.segments.remove(segment);
25     }
26 }
```

AudioSegment

```
1 public class AudioSegment {  
    1 usage  
2     private int id;  
    2 usages  
3     private float startTime;  
    2 usages  
4     private float endTime;  
    1 usage  
5     private String content;  
6  
    no usages  
7     public AudioSegment(int id, float startTime, float endTime, String content) {  
8         this.id = id;  
9         this.startTime = startTime;  
10        this.endTime = endTime;  
11        this.content = content;  
12    }  
13  
    no usages  
14    public float getDuration() {  
15        return this.endTime - this.startTime;  
16    }  
17 }  
18
```

2. Спроекувати діаграму послідовностей для одного із процесів розроблюваної системи.

Було обрано процес “Створити аудіо проєкт”. Діаграма послідовностей даного процесу:

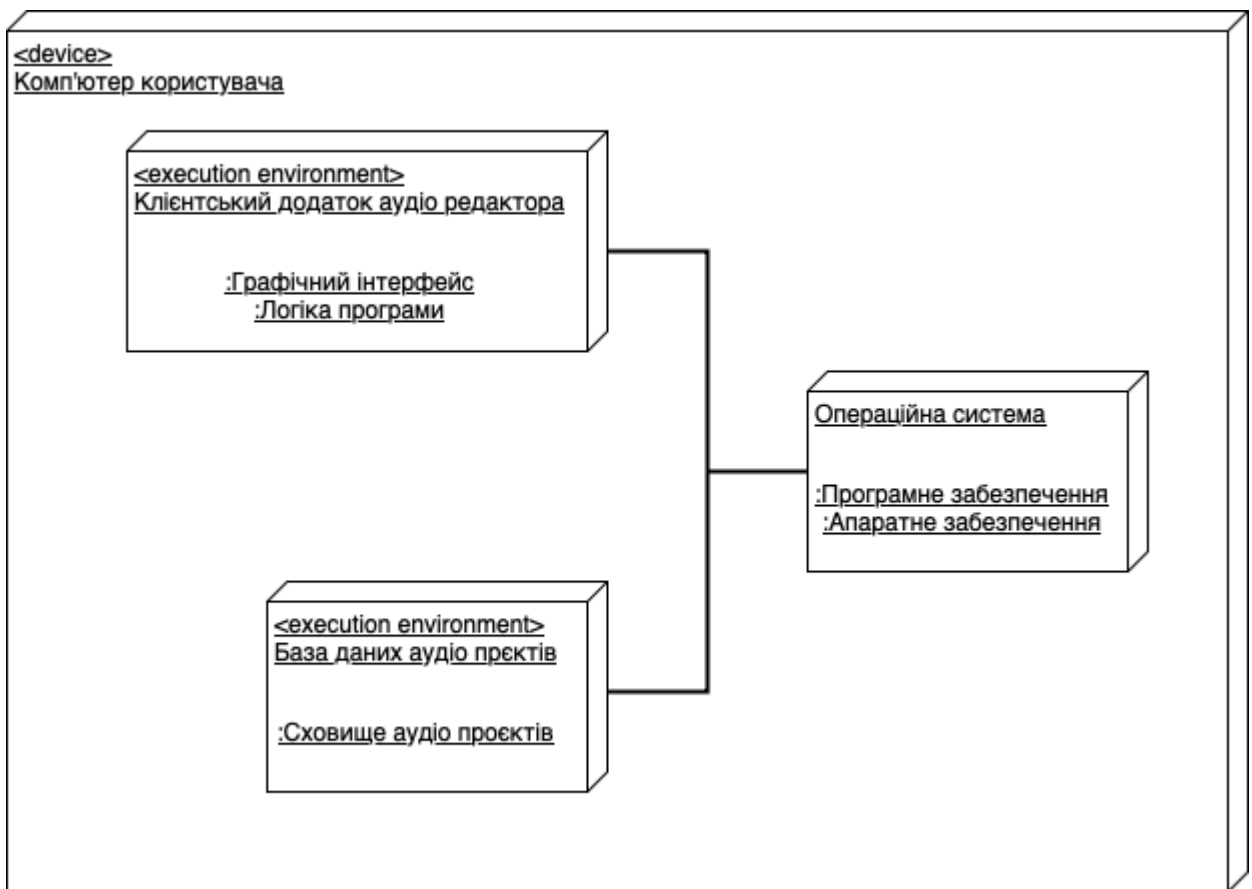


Діаграма послідовностей цього процесу не дуже велика, отже пропоную обрати й описати ще один процес:

Оберемо процес “Додавання аудіо сегменту до аудіо проєкту”. Діаграма послідовностей:



3. Спроекувати діаграму розгортання для розроблюваної системи.

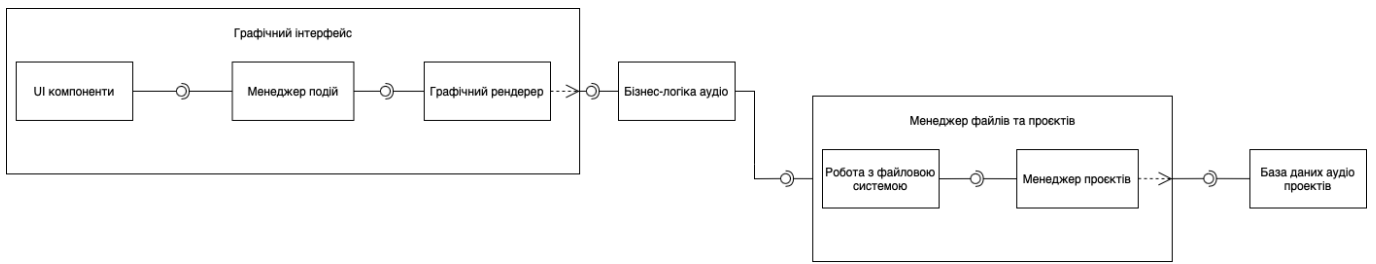


Користувач взаємодіє з системою через клієнтський додаток аудіо редактора, який виконується на фізичному обладнанні користувача (наприклад, комп'ютер чи мобільний пристрій).

Операційна система (OS) запускається на фізичному обладнанні, на якому виконується клієнтська частина аудіо редактора.

База даних аудіо проєктів також розміщується на фізичному обладнанні, і ця база даних містить сховище аудіо проєктів.

4. Спроекувати діаграму компонентів для розроблюваної системи.



У цій діаграмі компонентів відображено:

Графічний інтерфейс: Компоненти, що відповідають за графічний інтерфейс, включаючи компоненти UI, менеджера подій та графічного рендерера.

Бізнес-логіка аудіо: Компоненти, які реалізують логіку операцій з аудіо, управління ефектами та доріжками.

Менеджер файлів та проектів: Компоненти, які відповідають за роботу з файлами та управління проектами.

База даних аудіо проектів: Компоненти для доступу до бази даних та моделі аудіо проектів.

Висновки: Під час виконання даної лабораторної роботи ми вивчили інформацію про діаграми послідовностей, діаграми розгортання, та діаграми компонентів і застосували отриманні знання на практиці.