

ЗВІТ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ

Тема: Створення відеоролику із використанням інструментів для обробки зображень, відео та музики

Дисципліна: Інформаційні системи

Виконав(ла): Безкровна Дар'я Олегівна

Група: ІПС-41

1. Мета роботи

Ознайомитися з інструментами для створення мультимедійного контенту, навчитися працювати з відео, аудіо, MIDI-файлами, переходами, титрами та методами стиснення.

Створити власний відеоролик тривалістю близько 1 хвилини, що містить:

- щонайменше три переходи;
- звукову доріжку;
- елементи, створені за допомогою генеративного штучного інтелекту.

2. Використані програмні засоби

2.1. OnlineSequencer — створення MIDI та WAV

Адреса: <https://onlinesequencer.net>

У цьому онлайн-редакторі я:

- створила власну мелодію імітуючи інструмент(електропіаніно) у форматі **MIDI**;
- експортувала її у формат **WAV**;
- виконала базову обробку звуку (загасання виділення).

Призначення цього етапу — створення оригінального музичного супроводу для відео.

2.2. HeyGen — генерація відео за допомогою ШІ

За допомогою сервісу **HeyGen** було:

- згенеровано фрагмент відео з анімованим фото кішки;
- отримано готовий фрагмент, який органічно інтегрувався в основне відео.

Мета використання генеративного ШІ — урізноманітнити структуру відео та додати динамічний контент.

2.3. CapCut — монтаж та об'єднання всіх елементів

У редакторі **CapCut** я виконала:

- імпорт усіх відзнятих відеофайлів;
- вставку згенерованих титрів та назви;
- додавання звукової доріжки (WAV → імпорт → накладення);
- вирівнювання звуку;
- застосування щонайменше **трьох відеопереходів**;
- фінальний рендер відео тривалістю ~1 хвилина.

CapCut був основним інструментом монтажу та експорту проєкту.

3. Хід виконання роботи

1. Запис відео.

Було відзято 9 коротких відеофайли за допомогою смартфона.

2. Створення аудіо.

У OnlineSequencer створила MIDI-файл, після чого конвертувала його у WAV.
Додатково відрегулювала звук для цікавішогозвучання.

3. Отримання ШІ-контенту.

За допомогою HeyGen згенерувала відео з анімованим зображенням кішки.

4. Відеомонтаж.

У CapCut об'єднала всі елементи:

- додала три переходи між сценами
- інтегрувала ШІ-відео
- наклали декілька музичних доріжок
- здійснила кольорокорекцію та вирівнювання гучності.

4. Порівняльний аналіз методів стиснення відео

У процесі роботи було створено три варіанти аудіоматеріалу різних форматів:

MIDI (.mid), WAV (.wav) та MP3 (.mp3). Нижче наведено їхні характеристики, розміри та суб'єктивна оцінка якості звучання.

4.1. Характеристики та розмір файлів

| Формат | Назва файлу | Розмір | Якість |
|-------------|-------------|--------------------|--------------------------------|
| MIDI (.mid) | 111.mid | 1 КБ | Залежить від синтезатора |
| WAV (.wav) | 111.wav | 1 167 КБ (~1.1 МБ) | Найвища |
| MP3 (.mp3) | 111.mp3 | 214 КБ | Висока, але трохи пірша за WAV |

4.2. Пояснення та порівняння форматів

MIDI (111.mid — 1 КБ)

- Це не аудіофайл, а набір команд: ноти, тривалість, гучність, інструмент.
- Не містить реального звуку, тому розмір мінімальний.
- Якість залежить від того, на якому пристрої файл відтворюється — кожен комп'ютер чи редактор буде грати його по-різному.

Висновок: ідеальний для редагування музики, але не підходить як фінальний аудіо-трек у відео.

WAV (111.wav — 1.16 МБ)

- Формат без стиснення (PCM).
- Зберігає звук у максимально первинному вигляді.
- Дає найвищу якість, але створює великі файли.

Суб'єктивна оцінка:

- чисте звучання, без шумів;
- динамічний діапазон зберігається повністю.

Висновок: найкращий формат для монтажу, але неефективний для завантаження чи передачі.

MP3 (111.mp3 — 214 КБ)

- Стиснення з втратами (but psychoacoustic model).
- У твоєму моєму випадку файл вийшов у 5 разів менший за WAV, при майже такій самій чутній якості.
- Легко вбудовується у відео і підходить для рендеру.

Суб'єктивна оцінка:

- звучить добре,
- трохи вужчий діапазон частот, ніж у WAV,
- для відео різниця практично непомітна.

Висновок

- Формат MIDI був використаний для створення і редагування мелодії, але не для фінального відео.
- Формат WAV забезпечив найкращу якість, проте має надто великий розмір.
- Формат MP3 з розміром 214 КБ став оптимальним вибором для монтажу: висока якість при мінімальному обсязі.

Усі три формати були використані відповідно до вимог роботи та дозволили повністю реалізувати поставлене завдання.

5. Результати роботи

У результаті було створено відеоролик тривалістю близько однієї хвилини, який містить:

- музичний супровід, згенерований самостійно;
- елементи, створені за допомогою ШІ (HeyGen);
- три переходи та коректний монтаж;
- експорт у сучасному форматі MPEG-4 (H.264).

6. Висновки

У ході роботи я ознайомилася з сучасними мультимедійними інструментами, навчилася створювати MIDI, WAV, виконувати відеомонтаж, застосовувати переходи. Також було виконано порівняння різних кодеків стиснення відео, що

дозволило краще зрозуміти їхні особливості та практичні переваги. Створений відеоролик повністю відповідає поставленим вимогам.