

WIMU 2023Z

Design proposal

Łukasz Pokorzyński (300251)

Olga Sapiechowska (302687)

Michał Wiszenko (300285)

26 października 2023

Temat projektu

Narzędzie pozwalające na wizualizację tokenizacji plików MIDI przez bibliotekę MidiTok

Opis funkcjonalności programu

Stworzone narzędzie będzie aplikacją internetową, która pozwoli na przegląd tokenów wygenerowanych poprzez bibliotekę MidiTok¹ na podstawie pliku formatu MIDI oraz wizualizację metryk, które mogą być wyczytane z tego formatu w celu dokładnej analizy pliku i danych się w nim znajdujących. Wśród tych metryk możemy znaleźć bardzo podstawowe takie jak klucz, metrum, tempo², a także bardziej zaawansowane związane z tonami oraz rytmiką utworu³. Decyzja, jakie dokładnie metryki zostaną zaimplementowane, zostanie podjęta na dalszym etapie rozwoju projektu.

Planowane funkcjonalności:

- wgranie pliku MIDI z urządzenia;
- wizualizacja tokenizacji pliku MIDI poprzez bibliotekę MidiTok;
- możliwość zmiany parametrów oraz sposobu tokenizacji poprzez bibliotekę MidiTok;
- wizualizacja metryk symbolicznych na podstawie pliku MIDI.

W razie wystarczających zasobów czasowych, chcielibyśmy zrealizować również następujące funkcjonalności:

- stworzenie pliku MIDI “na żywo”⁴.

Nie gwarantujemy jednak, że zostaną one zaimplementowane i traktujemy je jako funkcjonalności w pełni opcjonalne.

Przewidywany stack technologiczny

- **Frontend:** TypeScript, React
- **Backend:** Python, FastAPI/Flask
- **Tokenizacja plików MIDI:** MidiTok
- **Hosting aplikacji:** Heroku
- **System kontroli wersji:** Git
- **Hosting repozytorium:** GitLab
- **Testy:** pytest, jest

Harmonogram prac

- 30.10 - 5.11: Przygotowanie repozytorium, zapoznanie się z formatem MIDI, dokumentacją narzędzi (np. MidiTok); Stworzenie podstawowego programu w Pythonie z MidiTok
- 6.11 - 12.11: Rozwój programu: wgrywanie pliku MIDI, przetwarzanie pliku, możliwość doboru typu tokenizacji
- 13.11 - 19.11: Poprawki do programu; Stworzenie minimalnego frontendu, wyświetlanie rezultatów w prostym formacie; podstawowa komunikacja z backendem
- 20.11 - 26.11: Poprawki frontendu; Przekazanie funkcjonalnego prototypu; Rozpoczęcie dalszego rozwoju
- 27.11 - 10.12: Implementacja wybranych metryk symbolicznych, finalizacja komunikacji między frontendem i backendem
- 11.12 - 24.12: Praca nad interfejsem graficznym aplikacji, wizualizacja zaimplementowanych metryk symbolicznych
- 25.12 - 31.12: Przerwa świąteczna - brak przewidzianych prac
- 1.01 - 7.01: Ostateczny rozwój interfejsu graficznego; Wprowadzanie poprawek
- 8.01 - 14.01: Oddanie projektu, możliwe poprawki w razie uwag
- 15.01 - 28.01: Bufor czasowy; (Ewentualne) Prace nad artykułem

Kolejne kroki są zaplanowane sztywno według tygodni, ale dopuszczamy możliwość szybszego rozpoczynania kolejnych etapów, jak i możliwość przedłużania zadań na kolejny tydzień, czego postaramy się unikać.

¹<https://miditok.readthedocs.io/en/v2.1.7/> [Dostęp zdalny 26.10.2023]

²<https://craffel.github.io/pretty-midi/> [Dostęp zdalny 26.10.2023]

³<https://salu133445.github.io/muspy/metrics.html> [Dostęp zdalny 26.10.2023]

⁴https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Web_MIDI_API [Dostęp zdalny 26.10.2023]