

Procesory Sygnałowe

Etap III

1 Opis wykonanych prac

Aplikacja pozwala na wczytanie pliku dźwiękowego w formacie wav. Następnie można na niego nałożyć szereg efektów, których wartości i zakres działania podaje użytkownik tam gdzie jest to konieczne. Zapis zmodyfikowanego pliku jest możliwy w miejsce podane przez użytkownika. Program nie posiada zabezpieczeń przed zniekształceniem lub uszkodzeniem pliku dźwiękowego. Jest to śniadym zabieg, pozwalający użytkownikowi na maksymalny wpływ na pliki i wartości sampli.

1.1 Architektura aplikacji

Aplikacja składa się z 3 klas. Klasa "mainwindow" jest odpowiedzialna za obsługę aplikacji okienkowej, zawiera ona obiekty przycisków, pól do wprowadzania tekstu i etykiet komunikacyjnych. Klasa "Efekty" zawiera wszystkie efekty oraz funkcję do odczytu i zapisy pliku. Klasa "AudioFile" jest to klasa z zewnętrznej biblioteki odpowiedzialna za obsługę plików wav.

Użyte biblioteki:

- iostream
- AudioFile
- fstream
- stdio

1.2 Obecna Funkcjonalność

- Wczytaj, metoda pozwalająca wczytać plik wav na podstawie podanej ścieżki.
- Zapisz, metoda pozwalająca na zapis pliku wav na podstawie podanej ścieżki.

- Zmiana Amplitudy, efekt modyfikujący każdy sampel o podaną wartość
- Inwersja, efekt zamieniający sample miejscami (tak zwane "puszczenie od tyłu")
- Wyciszenie, wyciszenie utworu (zmiana wartości sampli na 0) w podanym zakresie
- Zwiększenie Głośności, przemnożenie wartości każdego sampla przez podany skalar
- Zmniejszenie Głośności, podzielenie wartości każdego sampla przez podany skalar
- Eksport do pliku txt, efekt pozwalający na eksport wartości każdego sampla do pliku txt.
- Ilość Próbek, funkcjonalność wyświetla ilość próbek per chanel, dodatkowe w konsoli wyświetlane są pełne informacje o wczytanym pliku wav.

1.3 Zmiany względem Etapu II

Dodano nowe funkcjonalności w postaci poszarzenia bazy funkcjonujących efektów efektów. Rozbudowanie interfejsu GUI poprzez dodanie nowych elementów i poszerzenie funkcjonalności już istniejących.

1.4 Testy

Przetestowano funkcjonalność wszystkich efektów. Pliki wynikowe załączono do sprawozdania. założony brak zabezpieczeń pozwala uzyskać utwór, który w odsłuchu wydaje się jedynie trzaskami lecz po wykonaniu efektów odwrotnych znowu staje się zrozumiały podczas odsłuchu.

2 Instrukcja Kompilacji

Program został napisany w środowisku Qt bez wykorzystania bibliotek wymagających dodatkowa/specjalna kompilację. Program kompilujemy poprzez wbudowany kompilator Qt.

3 Dodatki

- Screencast
- Kod źródłowy
- Pliki przed obróbką i po.