

Moduł

Grafika komputerowa i multimedia 312[01].S2

Ćwiczenia

Podstawy przetwarzania sygnału audio przy pomocy programu Audacity, część 1

Opracowanie:

mgr inż. Aleksandra Miętus
na podstawie materiałów dra Artura Bartoszewskiego

Niezbędne programy:

Audacity i biblioteka lame_enc.dll
Edytor tekstu

Kryteria oceniania:

1. Podstawą do oceny jest wykonana dokumentacja z wykonanych ćwiczeń.
2. W skład dokumentacji wchodzi plik tekstowy zapisany pod nazwą cwiczenia1_NAZWISKO_IMIE oraz pliki dźwiękowe (informacja o ich nazwach przy poszczególnych ćwiczeniach).
3. Oceniana jest przede wszystkim **PRECYZJA** wykonania ćwiczeń, poprawność odpowiedzi oraz formatowanie dokumentacji. PAMIĘTAJ, że każdy wykonany w przyszłości przez Ciebie projekt, będzie wymagał odpowiedniej dokumentacji, więc możesz nauczyć się ją tworzyć już dziś. Przykładowa strona Twojej dokumentacji znajduje się na końcu niniejszego dokumentu.
4. Gotową dokumentację wraz z załącznikami umieść w folderze z Twoim imieniem i nazwiskiem i oddaj nauczycielowi w postaci elektronicznej.

Ćwiczenia wstępne:

Zapoznaj się z interfejsem programu Audacity. Zwłaszcza z zakładką Efekty. Wybierz 5 filtrów, przetestuj na przykładzie pliku **ćwiczenie_1_2.wav**, a następnie opisz ich zasadę działania i efekt jaki uzyskujemy po zastosowaniu. Informacje dotyczące zasady działania możesz znaleźć pod adresem: http://audacity.sourceforge.net/manual-1.2/menu_effects.html

Ćwiczenie 1 – parametry plików muzycznych

1. Zaimportuj do programu Audacity plik **ćwiczenie_1_1.ogg**.
 - a. Wypisz: z jaką częstotliwością został dany plik próbkowany, jaka jest rozdzielczość kwantowania danego pliku, ile kanałów audio ma dana ścieżka, ile sekund trwa dana ścieżka i ile KB zajmuje dany plik i jakie ma rozszerzenie?
2. Zaimportuj plik **ćwiczenie_1_2.wav**.
 - a. Wypisz te same informacje co w punkcie 1.a. Czy kwantowanie danego pliku jest zmiennoprzecinkowe, czy stałoprzecinkowe? Gdzie znajduje się ta informacja i jak jest podana?
 - b. Wyeksportuj dany plik do formatu .mp3. Ile teraz dany plik zajmuje KB? Dlaczego wartość ta różni się od wartości przy pliku .wav?
 - c. Opisz krótko na czym polega kompresja mp3, format .ogg oraz format .wav.

Ćwiczenie 2 – podstawy edycji nagrań – montaż jednościeżkowy

1. Zaimportuj plik **ćwiczenie_2_ivo.wav**. Fragment ten to wypowiedź zawierająca kilka zająknięć i błędów. Poddaj cały fragment edycji, tak aby usunąć wszelkie niedociągnięcia wypowiedzi. Wyeksportuj następnie plik do formatu .mp3 i zapisz: **ćwiczenie_2_NAZWISKO_IMIE.mp3** (wstaw oczywiście swoje nazwisko i imię :)).

Ćwiczenie 3 – podstawy edycji nagrań - montaż wielościeżkowy

1. Zaimportuj do jednego projektu w Audacity 3 pliki: **ćwiczenie_3_1.mp3**, **ćwiczenie_3_2.mp3**, **ćwiczenie_3_3.mp3**.
2. Napisz co usłyszymy po zaimportowaniu trzech plików do jednego projektu po wybraniu polecenia Play? Dlaczego? Jaka opcja służy do odtworzenia poszczególnych ścieżek z osobna?
3. Wypisz jaka jest częstotliwość próbkowania poszczególnych ścieżek, ile kanałów przypada na jedną ścieżkę i jaka jest rozdzielczość kwantowania.
4. Z trzech plików zmontuj dzwonek do telefonu: *[dzwonek] To ja twój telefon [dzwonek dzwonek] masz nową wiadomość.*
5. Wyeksportuj gotowy plik do formatu mp3 i zapisz pod nazwą **ćwiczenie_3_NAZWISKO_IMIE.mp3**.

Ćwiczenie 4 – usuwanie szumu

1. Zaimportuj plik **ćwiczenie_4_a.mp3**. Usuń szum z nagrania.
2. Operacje powtórz dla pliku **ćwiczenie_4_b.mp3**.

3. Opisz wady i zalety takiego usuwania szumu.

Ćwiczenie 5 – monofonizacja ścieżek

1. Zaimportuj plik **ćwiczenie_1_2.wav**. Plik ten jest zapisany w formacie stereo. Co to oznacza? Jakie kanały wchodzi w skład dźwięku stereofonicznego? Zmonofonizuj ten plik i zapisz w formacie mono pod nazwą **ćwiczenie_5_NAZWISKO_IMIE.mp3**.

Ćwiczenia

Podstawy przetwarzania sygnału audio przy pomocy programu Audacity, część 1

uczeń: Jan Kowalski

klasa: 4Tz

data wykonania ćwiczeń: 14.02.2010

załączniki do dokumentacji: plik1.mp3, plik2.mp

Ćwiczenie 1:

1.a:

Plik ćwiczenie_1_1.ogg został spróbkowany z częstotliwością, skwantowany bitami.
Testowana ścieżka ma kanałów.

2.a:

Plik ćwiczenie_1_1.ogg został spróbkowany z częstotliwością, skwantowany bitami.
Testowana ścieżka ma kanałów.

2.b:

Plik wyeksportowany do formatu mp3 zajmuje KB.

2.c:

Mp3 – jest kompresją stratną, polegającą na....

Ogg – to konkurencja mp3 różniącą się przede wszystkim....

Wav – to format

Ćwiczenie 2

....