

WYKRYWANIE METRUM I TEMPA UTWORU MUZYCZNEGO


AUTOR: MAREK ŻABIAŁOWICZ

PROMOTOR: DR INŻ. DANIEL KOSTRZEWA

GLIWICE, POLITECHNIKA ŚLĄSKA, STYCZEŃ 2020

PLAN PREZENTACJI

 Cel pracy

 Analiza zagadnienia

 Użyte technologie

 Plan pracy

 Bibliografia

 Zakończenie

CEL PRACY



Analityczne podejście do
"poczucia rytmu"

CEL PRACY



Analityczne podejście
do "poczucia rytmu"



Naukowy sposób
realizacji tematu



Nauka nowych
zagadnień

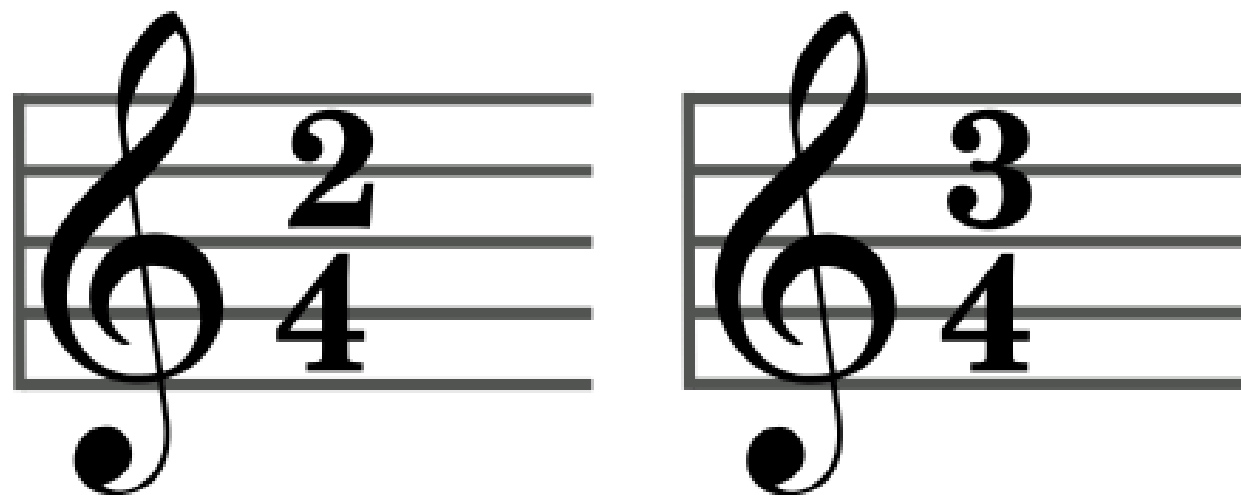
TEMPO

- TEMPO JAK SZYBKO UTWÓR MA BYĆ WYKONANY.
- SŁOWNIE ALBO LICZBOWO – BPM (ANG. BEARS PER MINUTE)



METRUM

- UKŁAD AKCENTÓW W OBRĘBIE TAKTU



ANALIZA ZAGADNIENIA



Artykuły naukowe –
Google Scholar



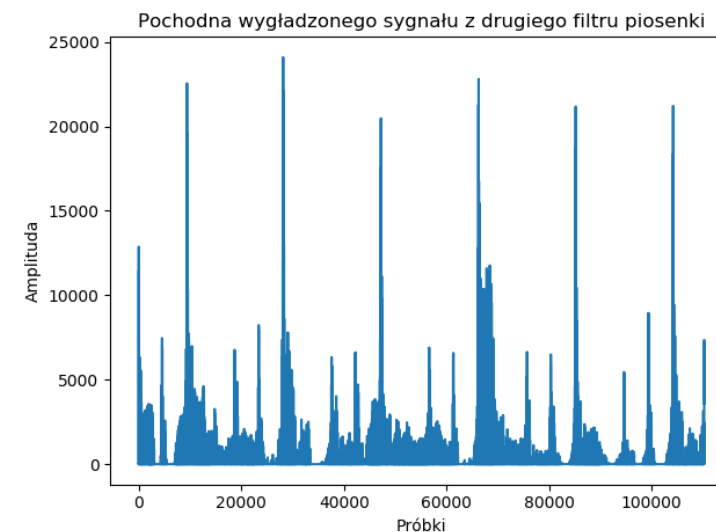
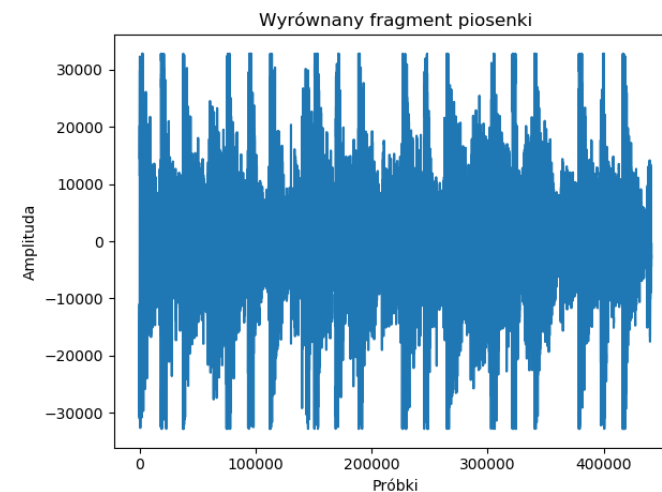
Dostępne programy na
licencji open source



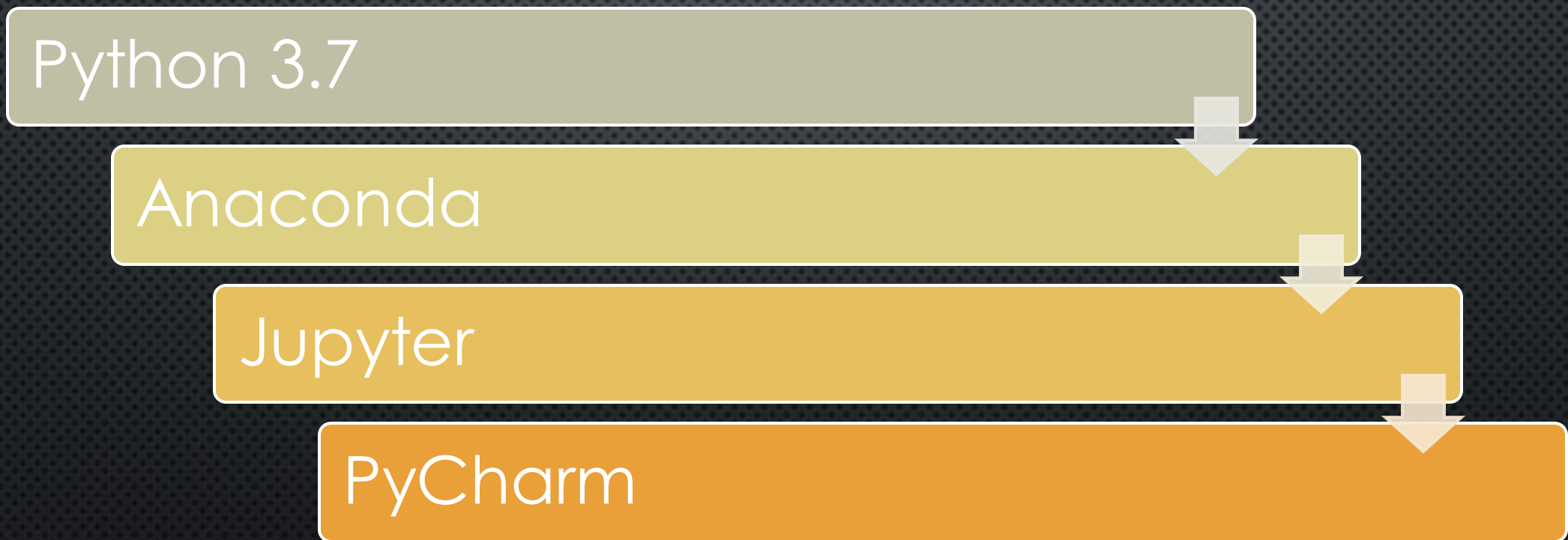
Artykuły okołonaukowe w
internecie

WYKRYWANIE TEMPA I METRUM

- ANALIZOWANIE ENERGII SYGNAŁU DŹWIĘKU
- TRANSFORMACJA FOURIERA
- FILTR GRZEBIENIOWY/AUTOKORELACJA



UŽYTE TECHNOLOGIE



PLAN PRACY

1. STUDIUM MATERIAŁÓW LITERATUROWYCH I ISTNIEJĄCYCH ROZWIĄZAŃ
2. ZAIMPLEMENTOWANIE WYKRYWANIA TEMPA
3. PRZETESTOWANIE WYKRYWANIA TEMPA DLA RÓŻNYCH GATUNKÓW MUZYCZNYCH I EWENTUALNA POPRAWA BŁĘDÓW ORAZ PRÓBA POLEPSZENIA JAKOŚCI
4. ZAIMPLEMENTOWANIE WYKRYWANIA METRUM
5. PRZETESTOWANIE WYKRYWANIA METRUM DLA RÓŻNYCH GATUNKÓW MUZYCZNYCH

WYNIKI

- WYKRYWANIE TEMPRA ~ 30%/64%
- WYKRYWANIE METRUM ~ 30%/36%

Uzyskane rezultaty, jeżeli dwukrotnie mniejsze tempo jest poprawne.

Liczba pulsów	Metoda wykrycia tempa	Jakość
12	Filtr grzebieniowy	63,89%
16	Filtr grzebieniowy	50,56%
4	Filtr grzebieniowy	50%
8	Filtr grzebieniowy	50%
4	Splot	50%
8	Splot	44,44%
2	Filtr grzebieniowy	30,56%
1	Filtr grzebieniowy	25%

WNIOSKI

Potrzeba
dobrego zbioru
testowego

Stworzenie
dobrej jakości
algorytmu
wymaga czasu

Rezygnacja z
paradygmatu
obiekowego
rodzi problemy

DALSZE PRACE

Większy zbiór testowy

Obsługa skompresowanych plików .mp3

Zastąpienie filtra prostokątnego

Zmiana metody wykrywania metrum

Program współbieżny - NVIDIA CUDA

WYKRYWANIE METRUM I TEMPA UTWORU MUZYCZNEGO

AUTOR: MAREK ŻABIAŁOWICZ

PROMOTOR: DR INŻ. DANIEL KOSTRZEWA

GLIWICE, POLITECHNIKA ŚLĄSKA, STYCZEŃ 2020

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ