

Лабораторная работа №4. Извлечение признаков из аудиосигнала. Часть 1.

Используя [датасет](#) из Лабораторной работы №3 выполнить следующие задания:

1. Установить библиотеку librosa
2. Разделить гармонические (тональные) и ударные (переходные) сигналы на две формы волны
`librosa.effects.hpss()`
3. Извлечь темп и биты
`librosa.beat.beat_track(r)`
4. Построить нормализованную энергию цветности - Chroma Energy Normalized (CENS)
`chroma=librosa.feature.chroma_cens()`
5. Рассчитать MFCC
`librosa.feature.mfcc(y=y_harmonic, sr=sr, n_mfcc=20)`
6. Рассчитать спектрограмму
`librosa.stft(y)`
7. Рассчитать спектральный центроид
`librosa.feature.spectral_centroid(y=y, sr=sr)`
8. Рассчитать спектральный контраст
`feature.spectral_contrast(y=y_harmonic, sr=sr)`
9. Рассчитать спектральный спад
`librosa.feature.spectral_rolloff(y=y, sr=sr)`
10. Рассчитать спектральную ширину
`librosa.feature.(y+0.01, sr=sr)[0]`
11. Рассчитать скорость пересечения нуля
`feature.zero_crossing_rate(y_harmonic)`