

1. Найти или сделать самостоятельно звуковой файл длительностью не более 10 секунд. (можно использовать образцы из готовых датасетов см. прилагаемый файл, раздел аудио)
2. Используя в качестве образца прилагаемый файл AudioResearch.ipynb и необходимые библиотеки:

Анализ сигнала:

- отрисовать сигнал в амплитудно-временной форме
- используя преобразование Фурье отрисовать частотный спектр
- отрисовать спектрограмму сигнала

Выделение признаков:

- вывести значение темпа и количество бит (написать в чем состояла ошибка при выведении битов в приложенном файле)
 - получить и вывести в виде изображения и numpy массива мел-кепстральные коэффициенты
 - получить и вывести изображение спектрального центроида на одном изображении с сигналом в амплитудно-временной форме
3. Привести развернутый ответ на теоретический вопрос:

Что такое гармоническая и перкуSSIONная части сигнала, зачем они нужны.