# Analiza plików sing

## Analizowane pliki:

* Sing\_high1.wav
* Sing\_low1.wav
* Sing\_medium1.wav

## Kwantyzacja plików:

Wszystkie przeanalizowane pliki po kwantyzacji na 4 bity są “przesterowane”. Są bardzo głośne i wyraźnie zakłócone.

W przypadku kwantyzacji na 8 bitów jest trochę inaczej, ponieważ w pliku sing\_high1 słyszę zakłócenia, ale są one o wiele słabsze niż w przypadku 4 bitów. W plikach sing\_medium1 I sing\_low1 nie zakłóceń po kwantyzacji.

## Decymacja częstotliwości:

## Interpolacja częstotliwości:

Sposób interpolacji dawał lekko różne wyniki jedynie dla pliku sing\_medium1

* 4000Hz
  + Plik sing\_high1 jest lekko przytłumiony, jednak nie jest to szczególnie wyczuwalne.
  + Plik sing\_low1 jest wyraźnie przytłumiony.
  + Plik sing\_medium1 jest wyraźnie zakłócony dla interpolacji liniowej, a w przypadku interpolacji ‘cubic’ jest lekko mniej zakłócony.
* 8000Hz
  + Plik sing\_high1 jest lekko przytłumiony, jednak nie jest to szczególnie wyczuwalne.
  + Plik sing\_low1 jest lekko przytłumiony, jednak ciężko to usłyszeć
  + Dla obydwu sposobów interpolacji plik sing\_medium1 zdaje się lekko zakłócony, ale ciężko to usłyszeć.
* 11999Hz
  + Plik sing\_high1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
  + Plik sing\_low1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
  + Plik sing\_medium1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
* 16000Hz
  + Plik sing\_high1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
  + Plik sing\_low1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
  + Plik sing\_medium1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
* 16593Hz
  + Plik sing\_high1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
  + Plik sing\_low1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.
  + Plik sing\_medium1 jest dla mnie nierozróżnialny od oryginału.

Wnioski I obserwacje:

Jeżeli skwantyzuje się plik dźwiękowy do mniejszej rozdzielczości bitowej to powstaną słyszalne zakłócenia. Tak samo sytuacja wygląda jeśli zmniejszymy jego częstotliwość próbkowania. Jednak jest pewien próg down-samplingu przy którym możemy zmniejszyć wielkość pliku, i przy tym nie usłyszeć praktycznie żadnej różnicy między oryginałem a resamplowanym plikiem.