

Kompresja stratna

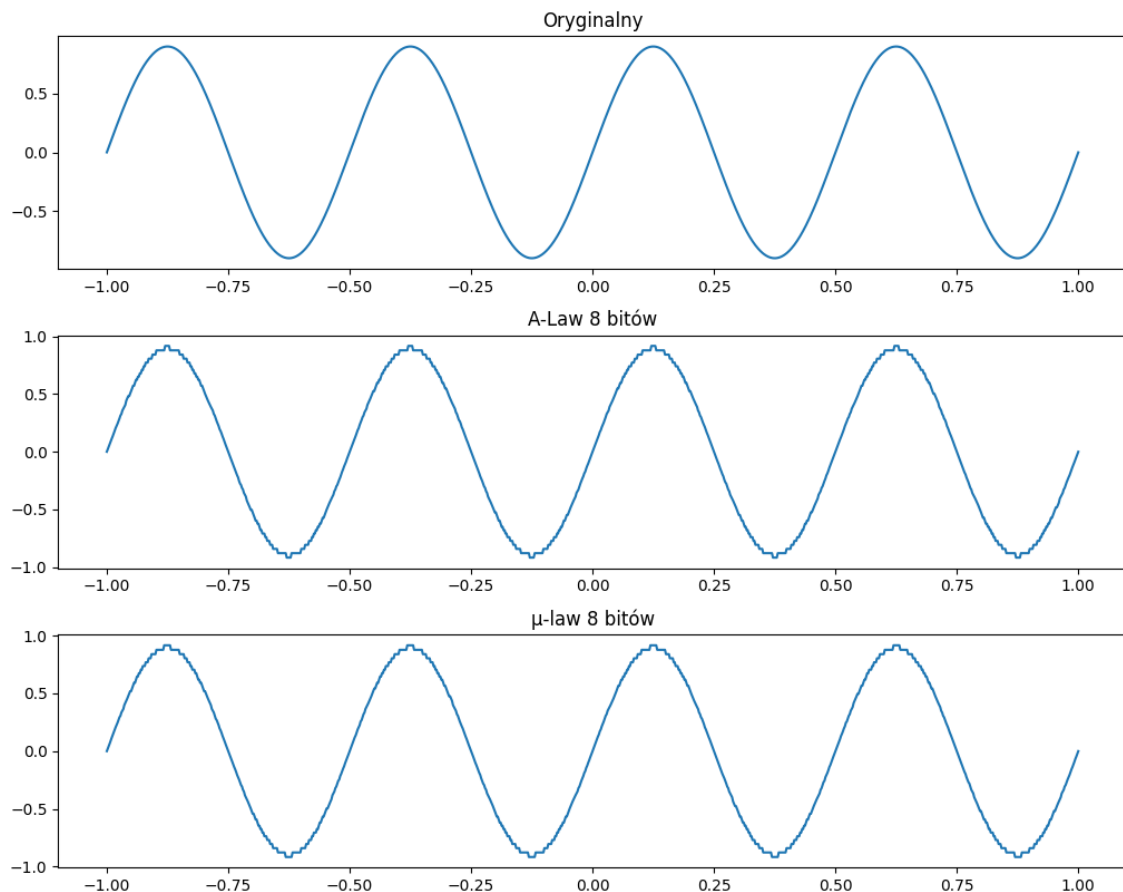
2.1 Działanie i analiza metod:

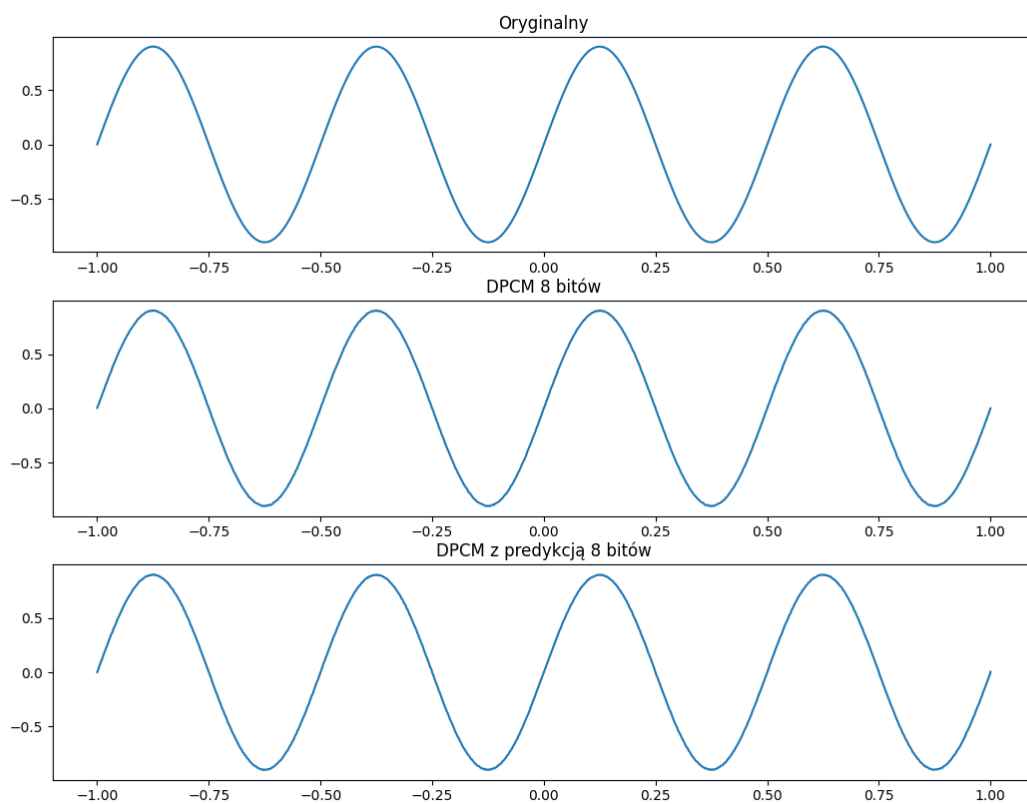
Metody A-law i μ -law nieco różnią się od siebie sposobem kodowania amplitudy, jednak są do siebie w pewien sposób podobne. Obie sprowadzają wartości do zakresu $\langle -1, 1 \rangle$ i pozwalają na zmniejszenie ilości danych i umożliwiają użycie funkcji odwrotnej w celu dekompresji danych.

Sygnały z mniejszymi amplitudami są bardziej kompresowane przez A-law, natomiast μ -law działa analogicznie, tj. bardziej kompresuje sygnały z większymi amplitudami.

DPCM bez predykcji oblicza różnicę między kolejnymi próbkami, które ulegają kwantyzacji, a następnie koduje do mniejszej ilości bitów. Dekompresja polega na odtworzeniu zakodowanych wartości na podstawie sumy zakodowanych różnic sygnału.

DPCM z predykcją jest zaawansowaną wersją DPCM, gdyż zawiera predykcję, która jest wnioskowaniem na podstawie kilku poprzednich elementów, a nie tak jak w zwykłym DPCM jedynie na podstawie poprzedniego. Dekompresja działa w sposób analogiczny, czyli suma poprzednich różnic n elementów. W moim przypadku jest to 3.





Badanie jakości dźwięku

	Sing_low1	
Bity:	A-law	μ -law
8	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku
6	Lekki szum	Lekki szum
4	Głośniejszy oraz mniej wyraźny dźwięk	Głośniejszy oraz mniej wyraźny dźwięk
2	Podobny do 4 bitów jednak troszkę głośniejszy	Podobny do 4 bitów jednak troszkę głośniejszy

	Sing_low1	
Bity:	DPCM	DPCM z predykcją
8	Lekki szum	Słysząc szum oraz lekki pisk
6	Dźwięk znacznie głośniejszy mniej wyraźny	Lekki szum oraz głośniejszy pisk
4	Głośny oraz mniej wyraźny dźwięk	Głośny pisk oraz mniej wyraźny dźwięk
2	Bardzo głośny dźwięk, jednak dalej zrozumiały	Słysząc jedynie pisk

	Sing_medium2	
Bity:	A-law	μ-law
8	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku
6	Głośniejszy dźwięk, lekki szum	Głośniejszy dźwięk, lekki szum
4	Głośniejszy oraz mniej wyraźny dźwięk	Głośniejszy oraz mniej wyraźny dźwięk
2	Znacznie głośniejszy dźwięk, mniej wyraźny lecz dalej zrozumiały, czasami zwiększa się głośność	Znacznie głośniejszy dźwięk, mniej wyraźny lecz dalej zrozumiały, czasami zwiększa się głośność

	Sing_medium2	
Bity:	DPCM	DPCM z predykcją
8	Lekki szum	Lekki szum
6	Dźwięk znacznie głośniejszy mniej wyraźny, słysząc szum	Dźwięk znacznie głośniejszy mniej wyraźny, słysząc szum oraz lekki pisk
4	Dźwięk głośniejszy, trochę bardziej słysząc szum	Dźwięk głośniejszy, trochę bardziej słysząc szum oraz pisk
2	Znacznie głośniejszy dźwięk i mniej wyraźny jednak dalej zrozumiały	Słysząc dźwięk jednak bardzo przebija się pisk

	Sing_high2	
Bity:	A-law	μ-law
8	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku
6	Mniej wyraźny dźwięk oraz słysząc szum	Mniej wyraźny dźwięk oraz słysząc szum
4	Mniej wyraźny dźwięk oraz słysząc szum i w tle dźwięk „ufo”	Mniej wyraźny dźwięk oraz słysząc szum i w tle dźwięk „ufo”
2	Mniej wyraźny i znacznie głośniejszy dźwięk oraz słysząc szum i w tle dźwięk „ufo”	Mniej wyraźny i znacznie głośniejszy dźwięk oraz słysząc szum i w tle dźwięk „ufo”

	Sing_high2	
Bity:	DPCM	DPCM z predykcją
8	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku	Brak wyraźniej różnicy w dźwięku
6	Mniej wyraźny dźwięk oraz słysząc głośniejszy szum niż w A-law i μ-law	Mniej wyraźny dźwięk oraz słysząc głośniejszy szum niż w A-law i μ-law, oraz słysząc lekki pisk
4	Znacznie gorszy dźwięk, słysząc szum oraz w tle „ufo” jednak da się rozpoznać treść	Znacznie gorszy dźwięk, słysząc szum oraz w tle „ufo” jednak da się rozpoznać treść, oraz przebijający się pisk
2	Mniej wyraźny i znacznie głośniejszy dźwięk oraz słysząc szum i w tle dźwięk „ufo”	Mniej wyraźny i znacznie głośniejszy dźwięk oraz słysząc szum i w tle dźwięk „ufo” oraz jeszcze bardziej przebijający się pisk

Nie jestem pewny skąd bierze się pisk w DPCM z predykcją, zakładam, iż jest to błąd w kodzie, jednak wykres wydaje się być w porządku.

Metody A-law i μ -law wypadają najlepiej w kontekście dźwięku, mimo iż wykresy DPCM są najbardziej zbliżone do oryginału.