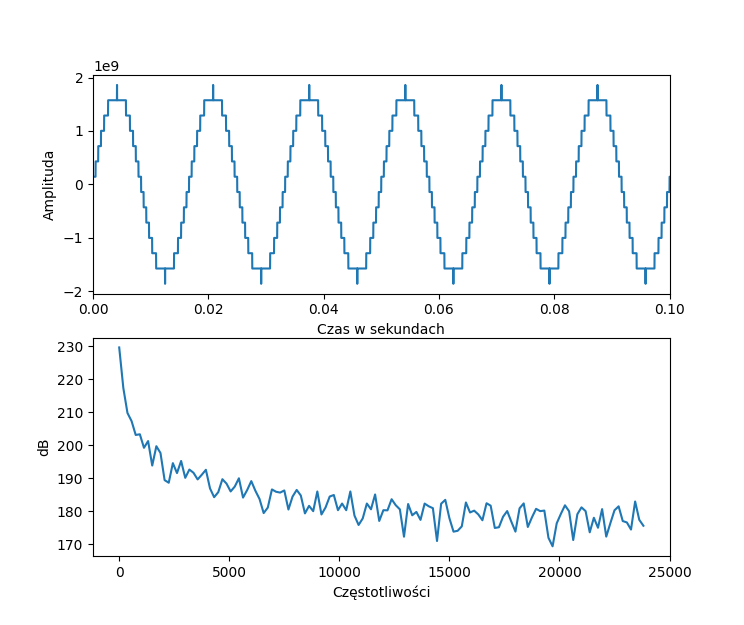
Michał Sprysak

49406

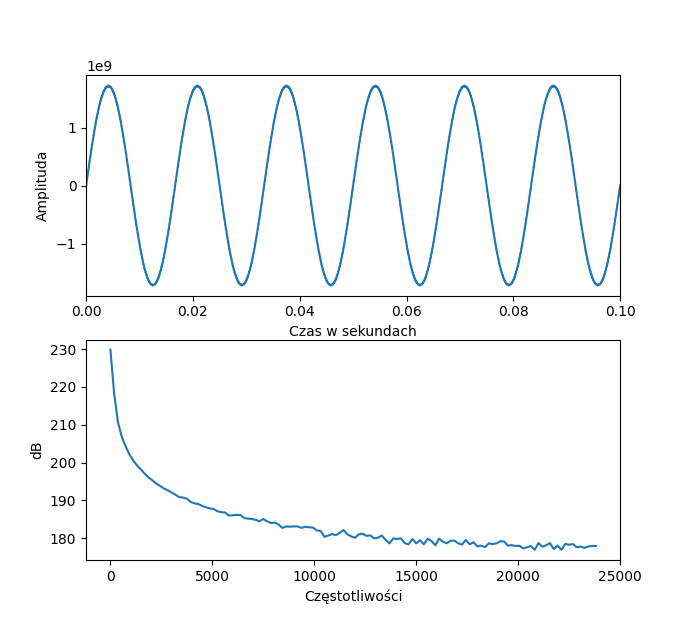
**Kwantyzacja i próbkowanie dźwięku oraz re-sampling**

**Plik: sin\_60Hz**

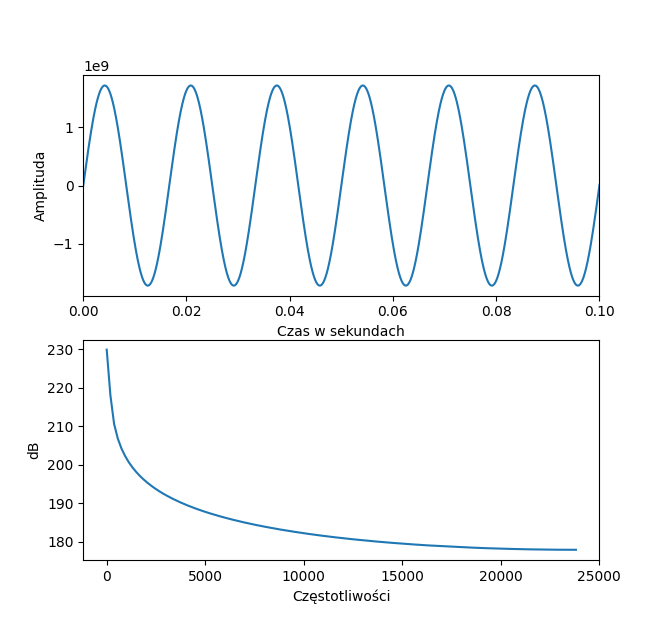
**4 bity**

****

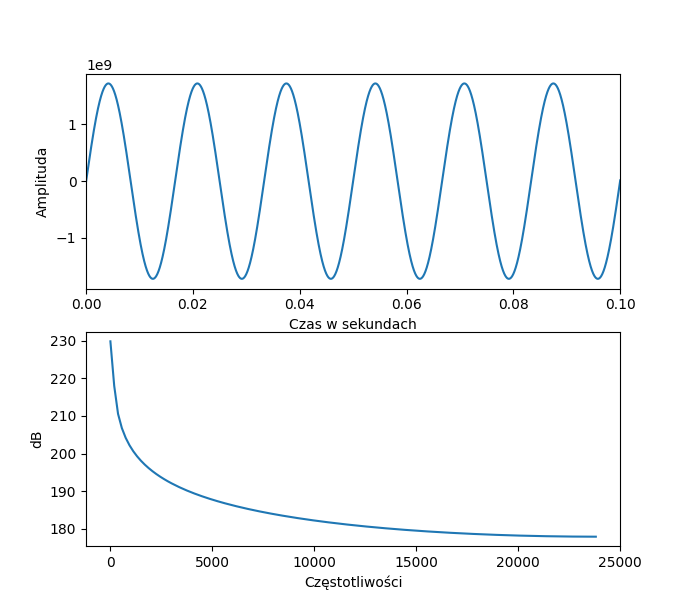
**8 bitów**

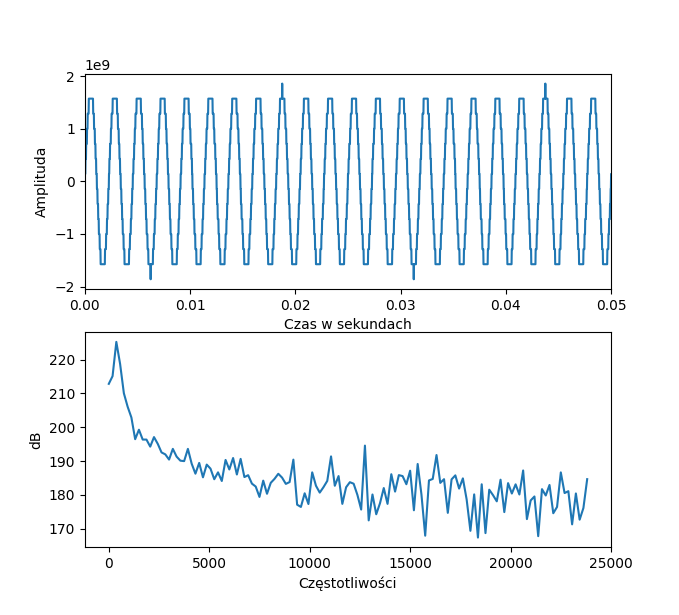
****

**16 bitów**

****

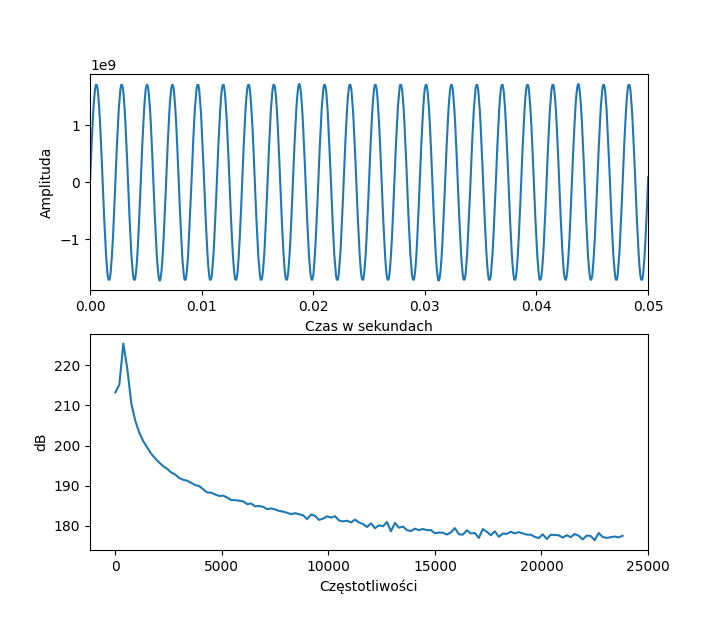
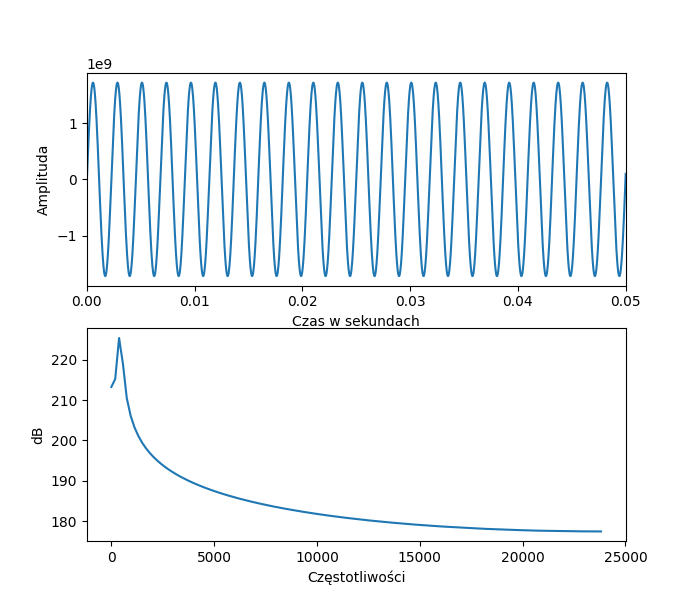
**24 bity**

****

**Plik: sin\_440Hz**

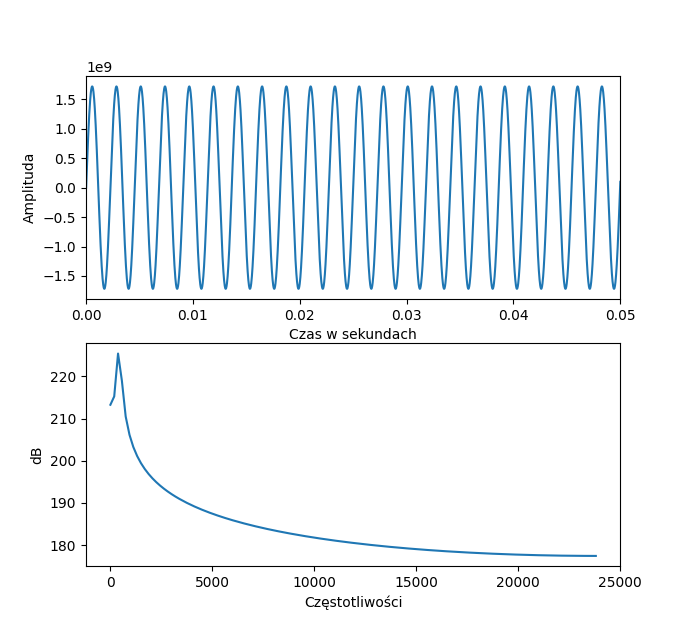
**4 bity**

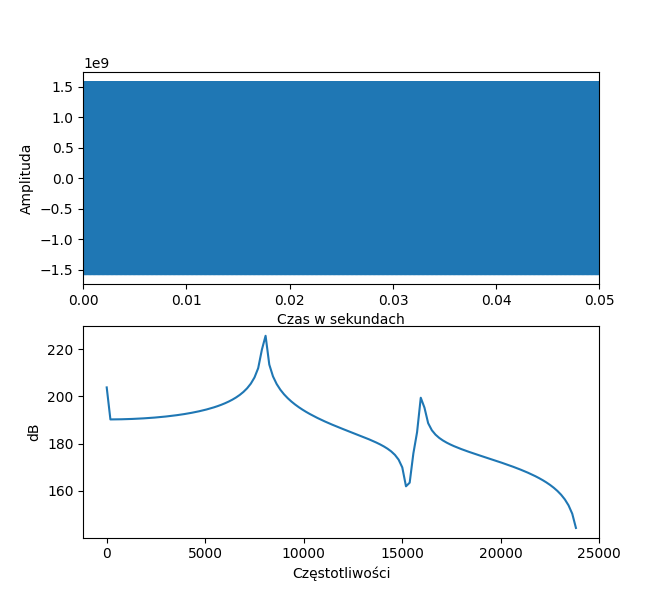
**8 bitów**

****

**16 bitów**

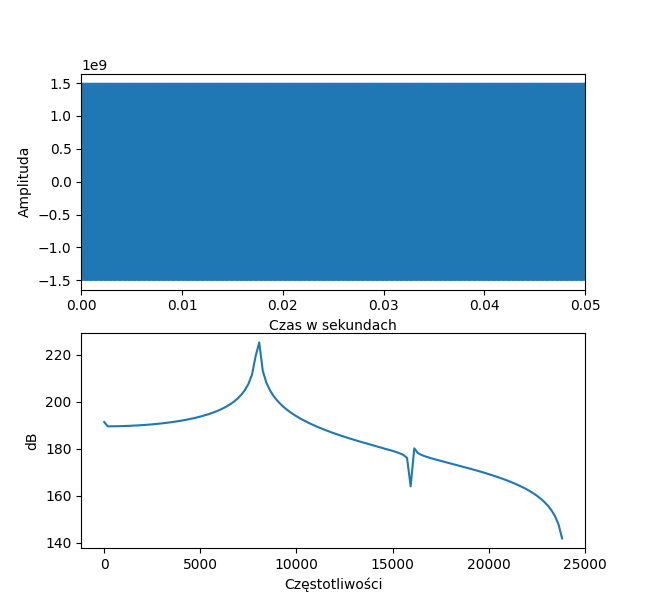
**24 bity**

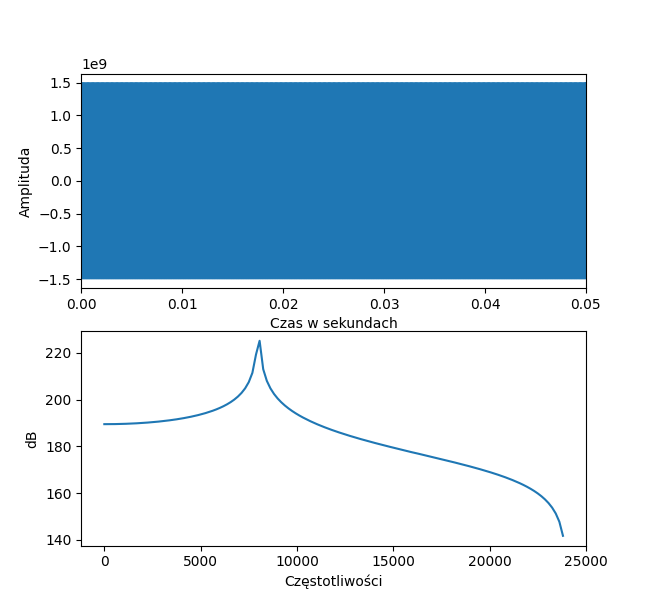
****

**Plik: sin\_8000Hz**

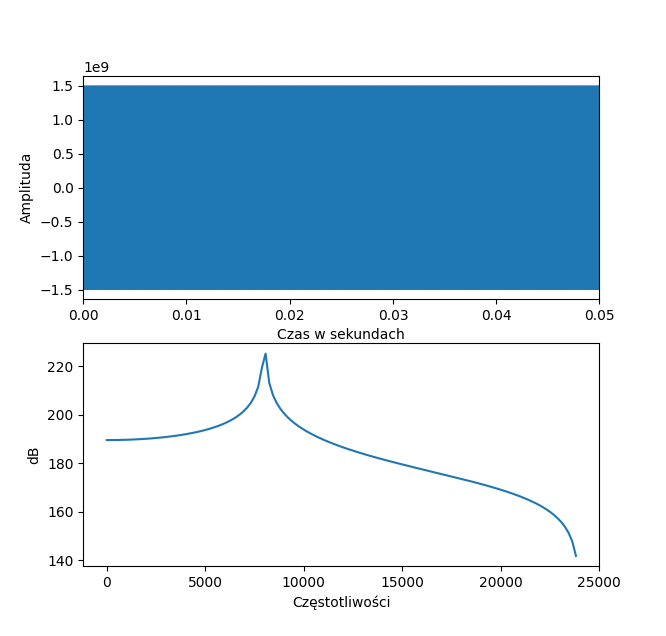
**4 bity**

**8 bitów**

****

**16 bitów**

**24 bity**

****

Im większa liczba bitów, tym dokładniejsze odwzorowanie sygnału przez co zmniejsza się liczba szumów.

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatyczniePlik sin\_60hz**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający wykres

Opis wygenerowany automatycznie**

Przy powyższych metodach nie widać różnic.

**PLIK sin\_440Hz**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający wykres

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

**Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie**

Obraz zawierający wykres

Opis wygenerowany automatycznie

Niewielka różnica między decymacją, a interpolacjami.

**Plik sin\_8000Hz**

Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznieProblem z wyświetleniem o którym jest mowa w zadaniu. Dotyczy częstotliwości 16000 oraz mniejszych. Związane jest to z twierdzeniem Nyquista.

Obraz zawierający diagram

Opis wygenerowany automatycznie

Widać wyraźne zmiany w widmach.

Obraz zawierający wykres

Opis wygenerowany automatycznie

Obie interpolacje znacząco się od siebie różnią.

**Co słychać czego nie słychać?**

**Kwantyzacja**

Im mniejsza ilość bitów dźwięk jest znacznie gorszy wraz z wzrostem ilości, znacznie się poprawia. Dla 4 bitów dźwięk mógłbym porównać do tego jakby ktoś krzyczał do mikrofonu z bliskiej odległości jest on również znacznie głośniejszy, jak „przester”.

Działa tak samo niezależnie do wybranego dźwięku.

**Decymacja**

Różnica jest taka, że w tym przypadku dźwięk jest podobny do „ufo”.

Wraz ze wzrostem Hz lepsza jest jakość dźwięku.

**Interpolacje**

Niezależnie od interpolacji, dźwięk jest bardzo zniekształcony i niewiele przypomina oryginał. Warto zaznaczyć, że zniekształcenia są niemalże takie samo dla obu interpolacji.