

UNIwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
w Warszawie

Wydział Matematyczno-Przyrodniczy
Szkoła Nauk Ścisłych

CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW

Jakub Kowalczyk
Numer albumu: **104097**
Kierunek studiów: **Informatyka**

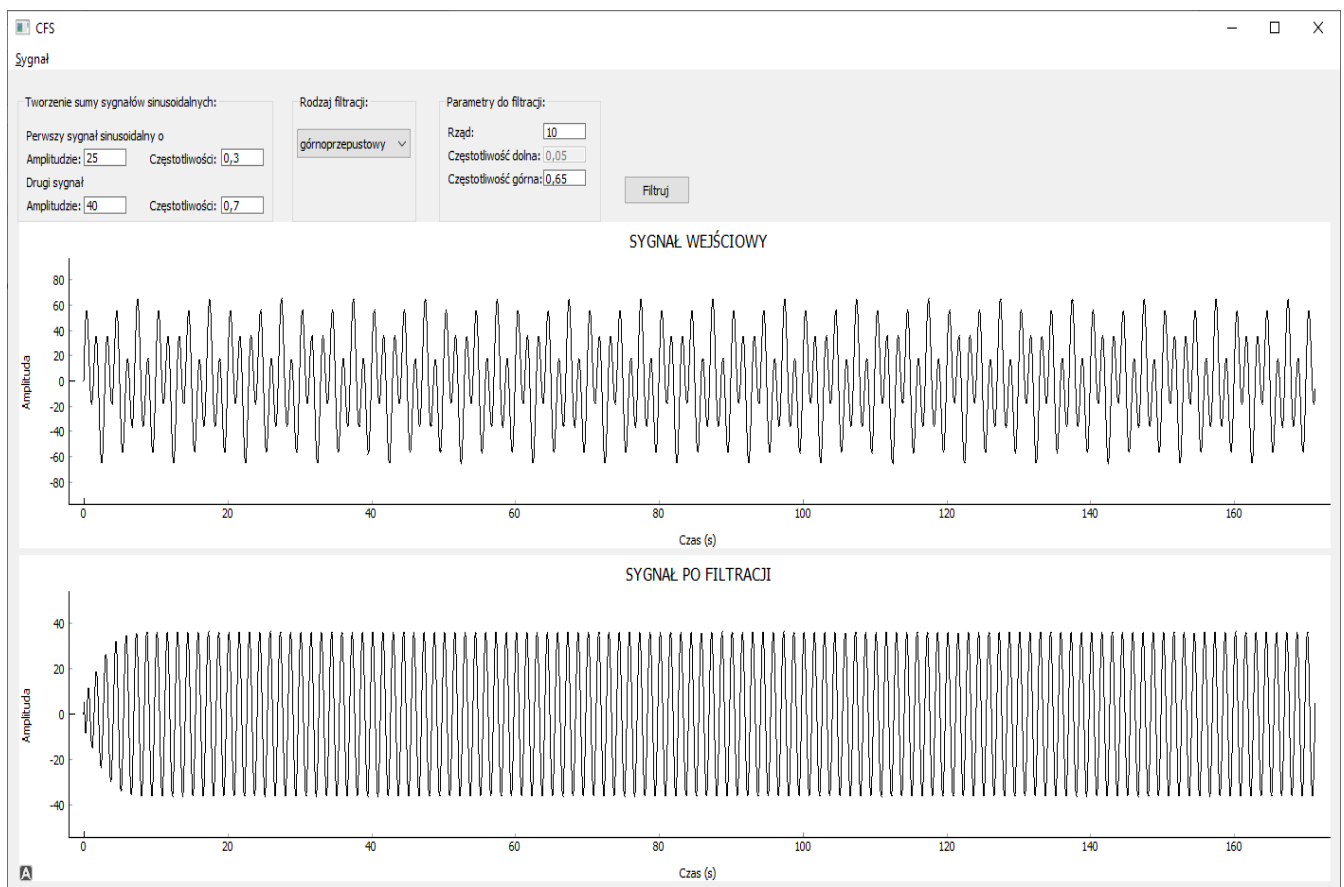
Spis treści

1.	Projekt Filtracja Sygnałów.....	3
1.1.	Uruchomiona aplikacja.....	3
1.2.	Reset aplikacji (wczytanie przykładowego sygnału)	4
1.3.	Tworzenie własnego sygnału	5
1.4.	Wczytanie własnych parametrów do filtracji	6

1. Projekt Filtracja Sygnałów

1.1. Uruchomiona aplikacja

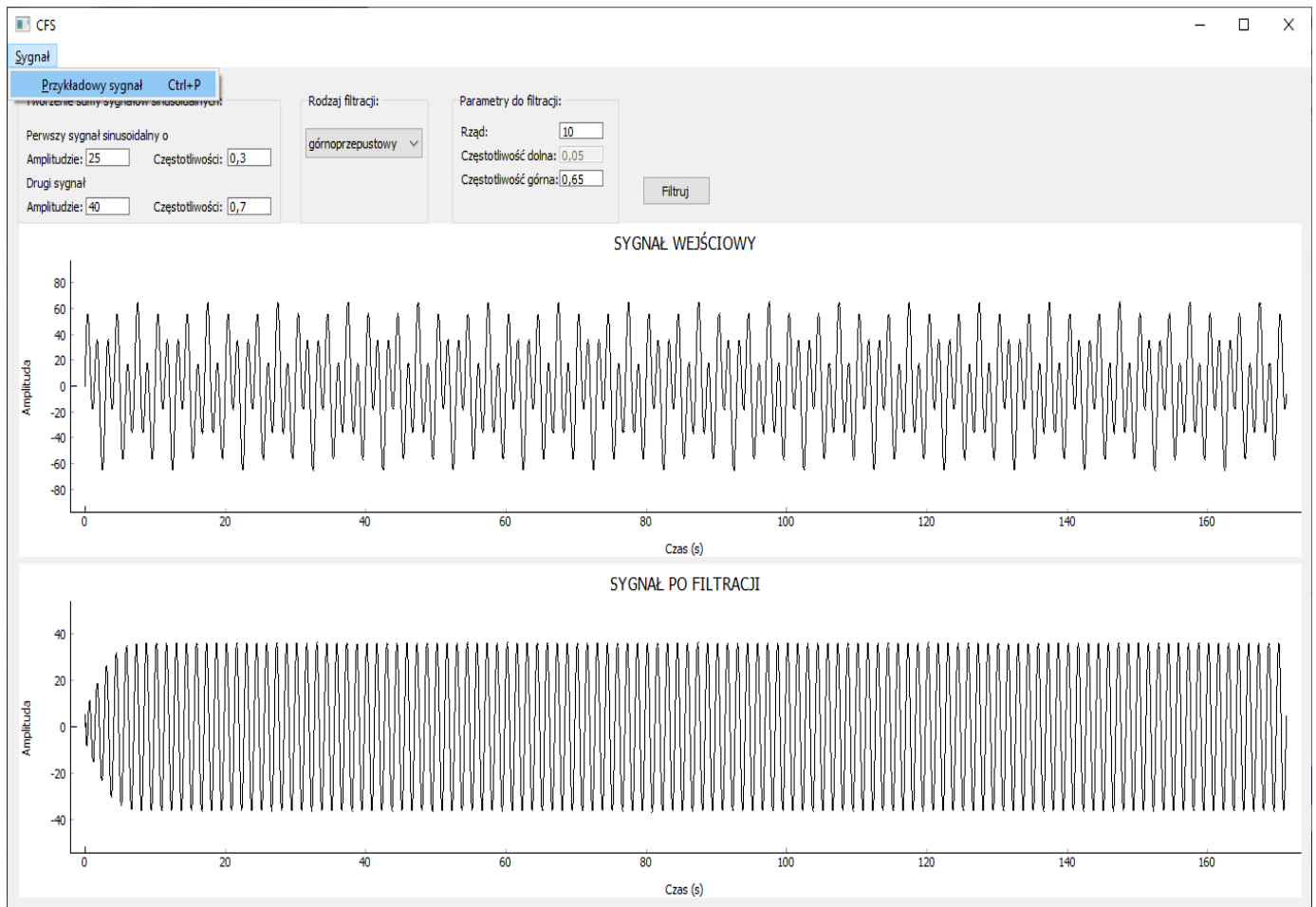
Po uruchomieniu programu pokaże nam się główne okno aplikacji, w którym mamy wczytany sygnał sumy sygnałów sinusoidalnych i wyświetlony na wykresie **SYGNAŁ WEJŚCIOWY**, a na wykresie **SYGNAŁ PO FILTRACJI** mamy wyświetlony sygnał po filtracji butterwortha.



Rys. 1.1.1 Główne okno aplikacji

1.2. Reset aplikacji (wczytanie przykładowego sygnału)

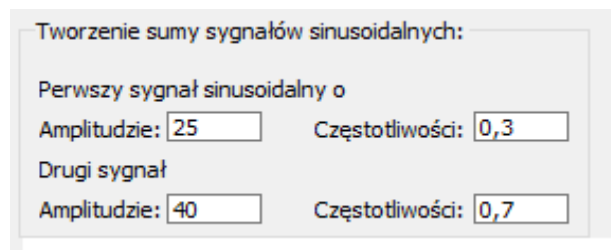
Aby wczytać przykładowy sygnał do naszej aplikacji należy wybrać na pasku narzędzi **Sygnał ->Przykładowy sygnał**. Po wykonaniu powyższych operacji, aplikacja zresetuje się i wczyta przykładowy sygnał wraz z przykładowym filtrowaniem danego sygnału.



Rys. 1.2.1 Wybór opcji wczytania przykładowego sygnału

1.3. Tworzenie własnego sygnału

W aplikacji mamy możliwość stworzenia własnego sygnału, w ramce „**Tworzymy sumy sygnałów sinusoidalnych**” znajdują się LineEditor, w których możemy wpisać parametry do naszego sygnału, który tworzy się z dwóch sygnałów sinusoidalnych. W ramce pod napisem „**Pierwszy sygnał sinusoidalny o**” mam możliwość doboru dwóch parametrów: **Amplitudy** i **Częstotliwości** do naszego pierwszego sygnału, a pod napisem „**Drugi sygnał**” również mamy możliwość doboru dwóch parametrów: **Amplitudy** i **Częstotliwości** do naszego drugiego sygnału. Po doborze parametrów do własnego sygnału, aby program **wyświetlił sygnał** i **sygnał po filtracji** z wybranymi parametrami do filtracji należy **nacisnąć przyciski „Filtruj”**.



Tworzenie sumy sygnałów sinusoidalnych:

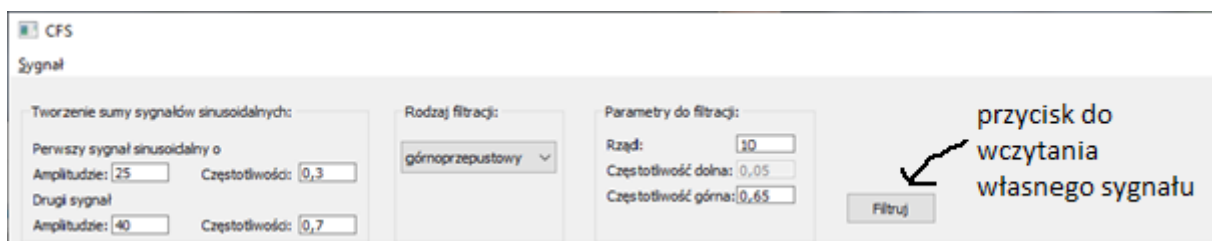
Pierwszy sygnał sinusoidalny o

Amplitudzie: Częstotliwości:

Drugi sygnał

Amplitudzie: Częstotliwości:

Rys. 1.3.1 Ramka do tworzenia własnego sygnału



CFS

Sygnał

Tworzenie sumy sygnałów sinusoidalnych:

Pierwszy sygnał sinusoidalny o

Amplitudzie: Częstotliwości:

Drugi sygnał

Amplitudzie: Częstotliwości:

Rodzaj filtracji:

Parametry do filtracji:

Rząd:

Częstotliwość dolna:

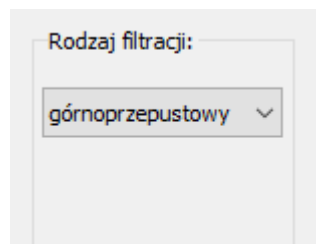
Częstotliwość górna:

przycisk do wczytania własnego sygnału

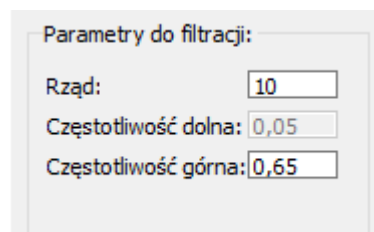
Rys. 1.3.2 Wczytanie własnego sygnału

1.4. Wczytanie własnych parametrów do filtracji

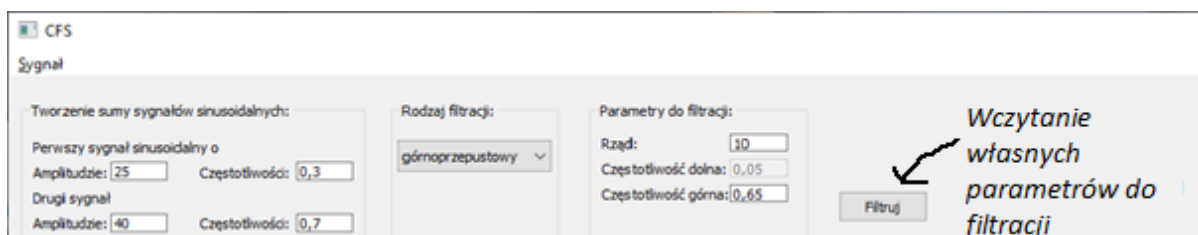
W aplikacji mamy również możliwość doboru własnych parametrów do filtracji sygnału wejściowego. W ramce „Rodzaj filtracji” mamy do wyboru 4 rodzaje filtracji: **górnoprzepustowy**, **środkowoprzepustowy**, **środkowozaporowy**, **dolnoprzepustowy**. W ramce „Parametry do filtracji” mamy możliwość doboru **Rząd**, **Częstotliwości dolnej**, **Częstotliwości górnej**. W zależności od doboru rodzaju filtracji mamy dostęp tylko do wybranego parametru **Częstotliwości dolnej**, **Częstotliwości górnej**.



Rys. 1.4.1 Ramka do wyboru rodzaju filtracji



Rys. 1.4.2 Ramka do doboru parametrów do filtracji



Rys. 1.4.3 Wczytanie własnych parametrów do filtracji