






Projekt 3 techniki programowania

Łukasz Śledziński 203753

Agata Fruczek 203748






Budowa:

Folder projektu:

 build	31.05.2025 20:08	Folder plików
 matplotlibplusplus	29.05.2025 22:14	Folder plików
 src	31.05.2025 20:04	Folder plików
 .gitignore	31.05.2025 21:00	Dokument tekstowy
 CMakeLists	30.05.2025 21:56	Dokument tekstowy

folder zawiera plik build, który tworzymy przy pomocy cmakea, cmakeLists. Src w którym znajdują się pliki c++ , bibliotekę matplotlibplusplus i .gitignore.

Folder src:

 .vs	31.05.2025 20:04	Folder plików	
 main.cpp	31.05.2025 18:35	C++ Source	5 KB
 module.cpp	31.05.2025 20:04	C++ Source	2 KB
 signal.cpp	31.05.2025 17:08	C++ Source	3 KB
 signal.h	31.05.2025 17:08	C/C++ Header	1 KB

Folder build zawiera folder Debug, w którym mamy plik select_signal.pyd z programem w pythonie odpowiadającym za działanie programu.

Odpalenie programu:

Aby odpalić program wchodzimy w git basha następnie podajemy komendy:

- `conda activate signal_env` – aby odpalić środowisko
- `cd tp3/build/Debug` – aby dostać się do folderu z programem python
- `python select_signal.pyd` – aby odpalić program

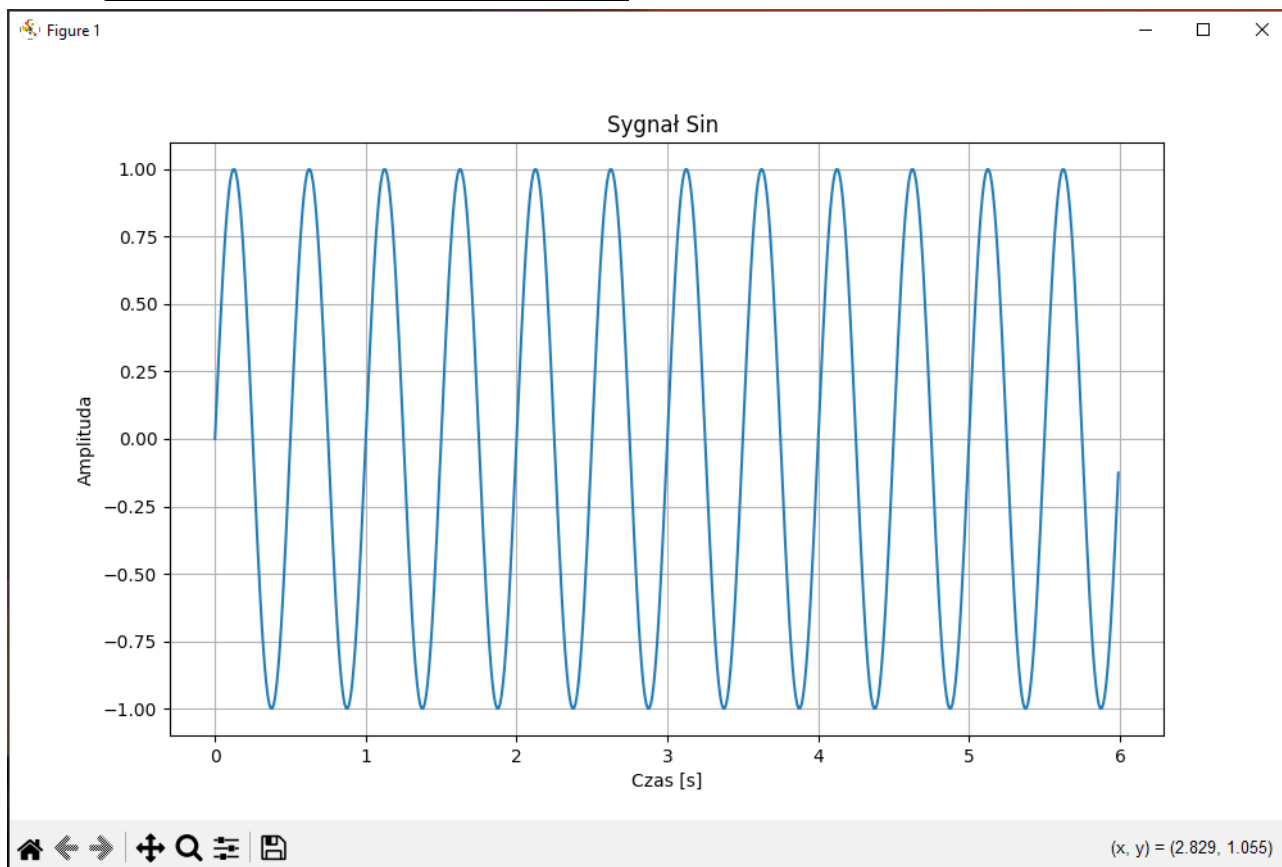
następnie program nas pyta typ sygnału i o dane następnie odpala wykres jednej w wybranych funkcji (sinus, cosinus, kwadratowy ,piłowy) następnie wykres transformacji DFT oraz odwrotnej transformacji DFT

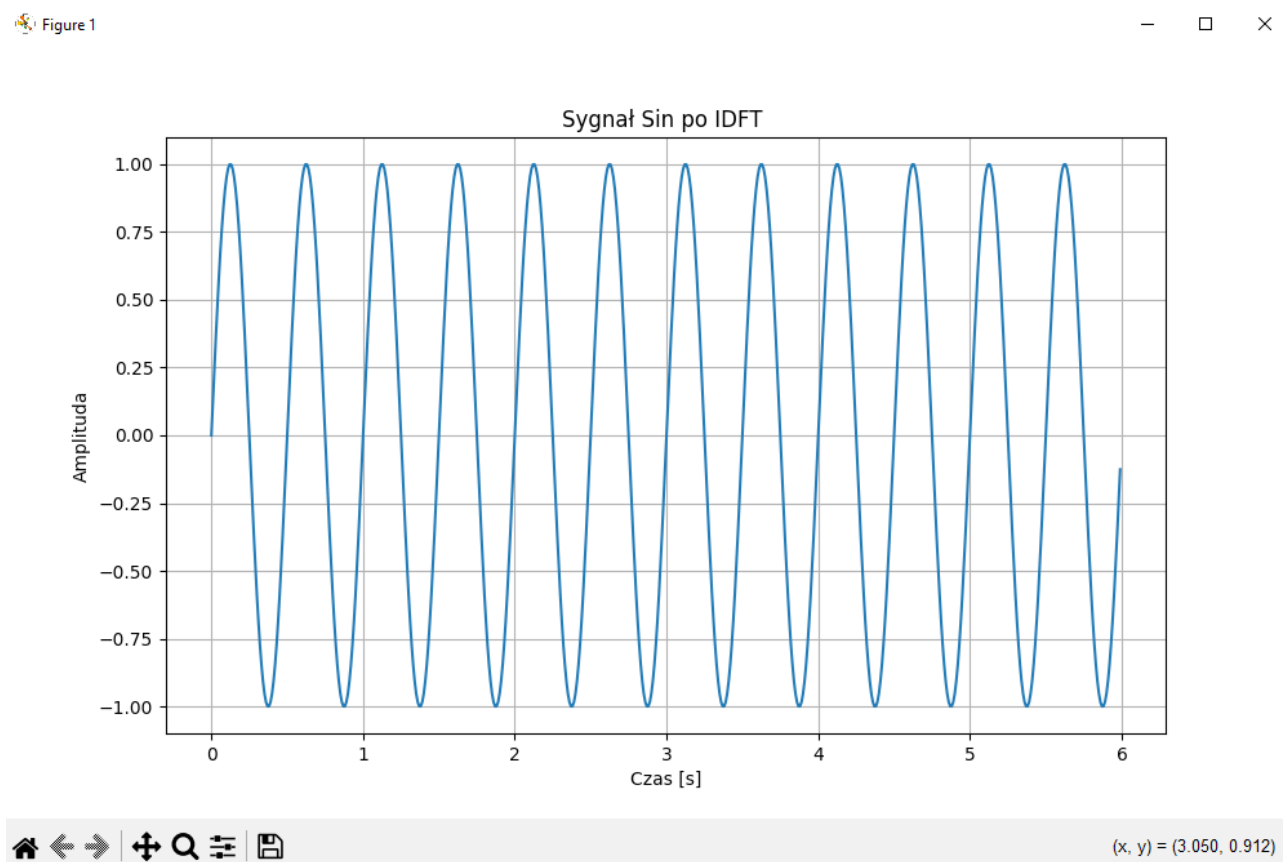
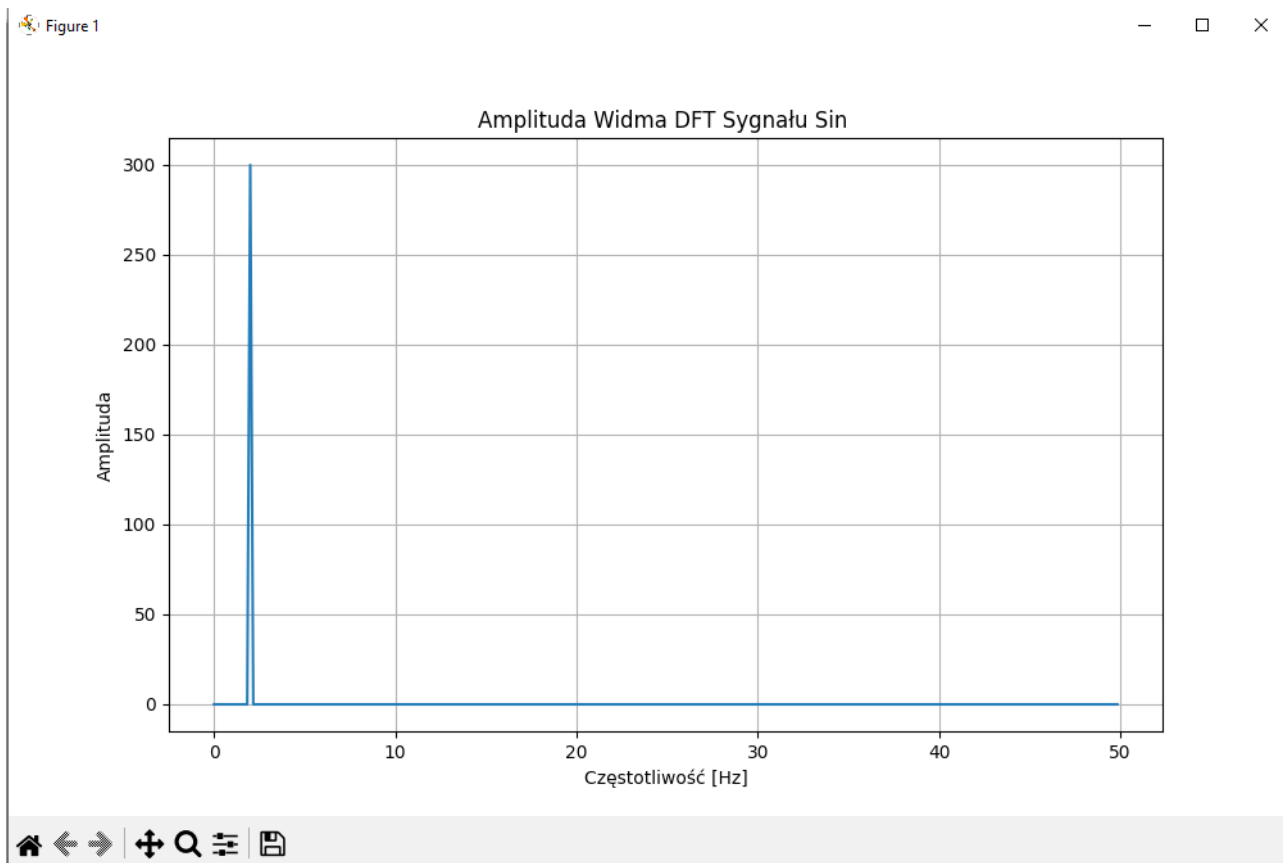
```
MINGW64:/c/Users/luk
(base)
luk@DESKTOP-GG5PNBE MINGW64 ~
$ conda activate signal_env
(signal_env)
luk@DESKTOP-GG5PNBE MINGW64 ~
$ cd tp3/build/Debug
python select_signal.pyd
Dostępne typy sygnałów: sin, cos, square, sawtooth, lub napisz quit aby wyjsc
```

Przykłady wykresów funkcji razem z transformacją DFT i jej odwrotnością:

- Sinus

```
Wybierz typ sygnału: sin
Podaj amplitudę: 1
Podaj częstotliwość: 2
Podaj czas trwania: 6
Podaj częstotliwość próbkowania: 100
```

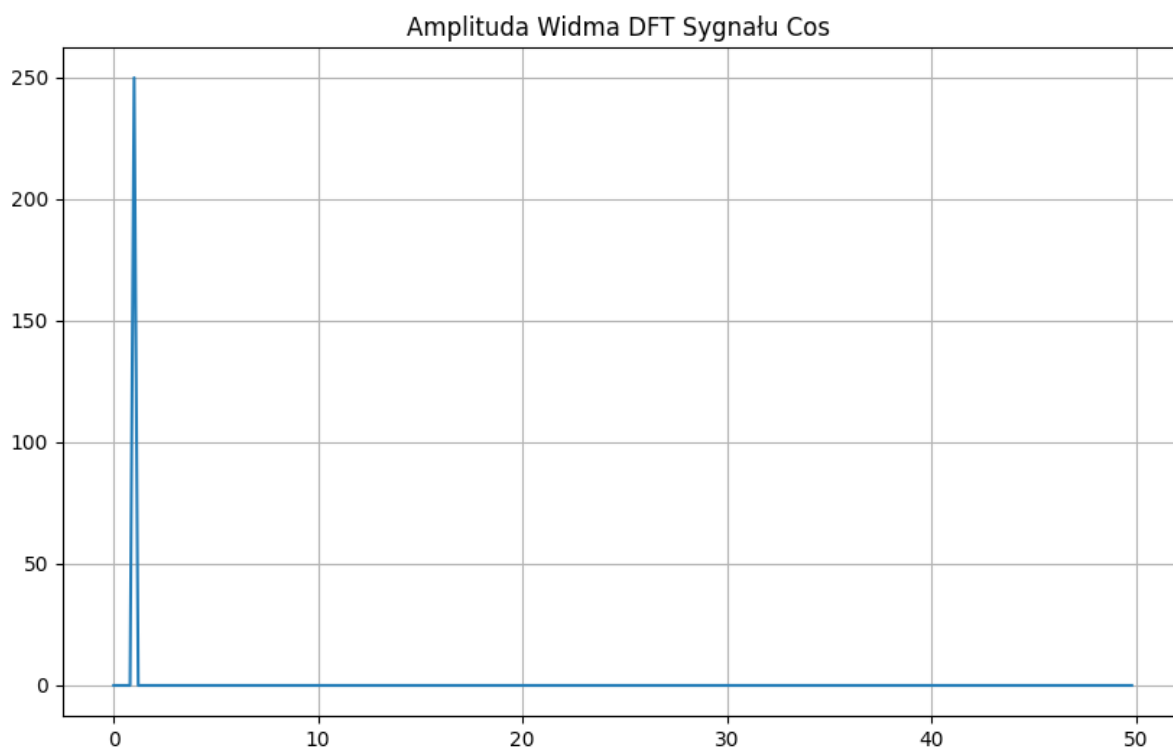
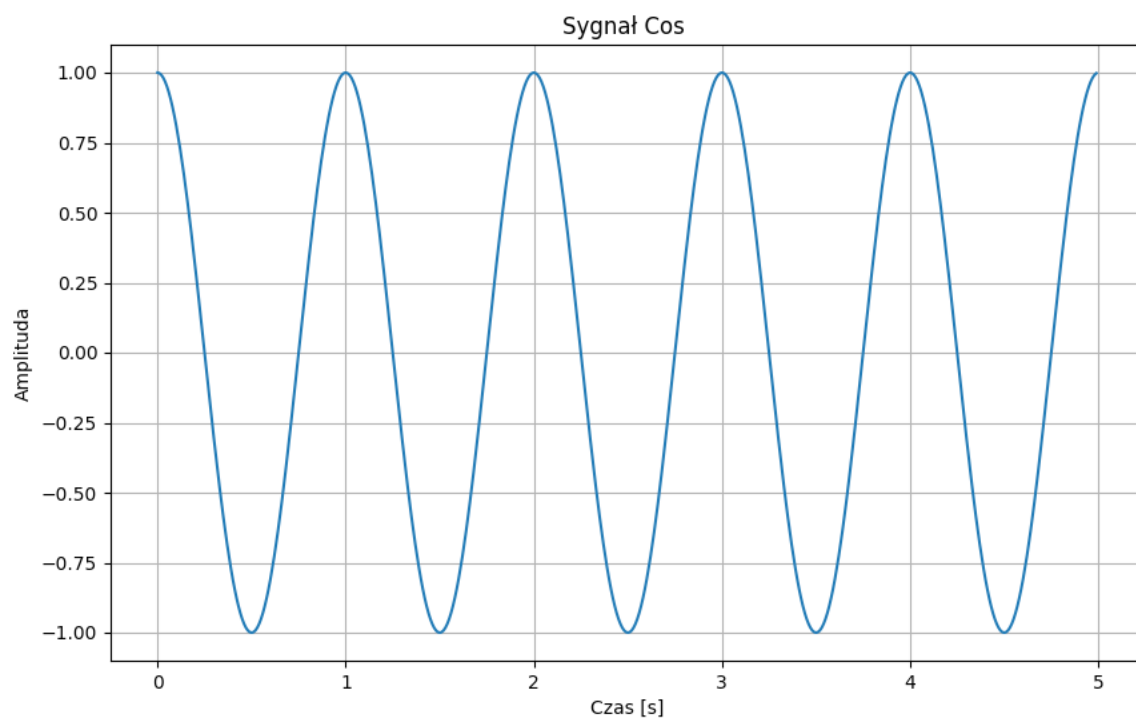


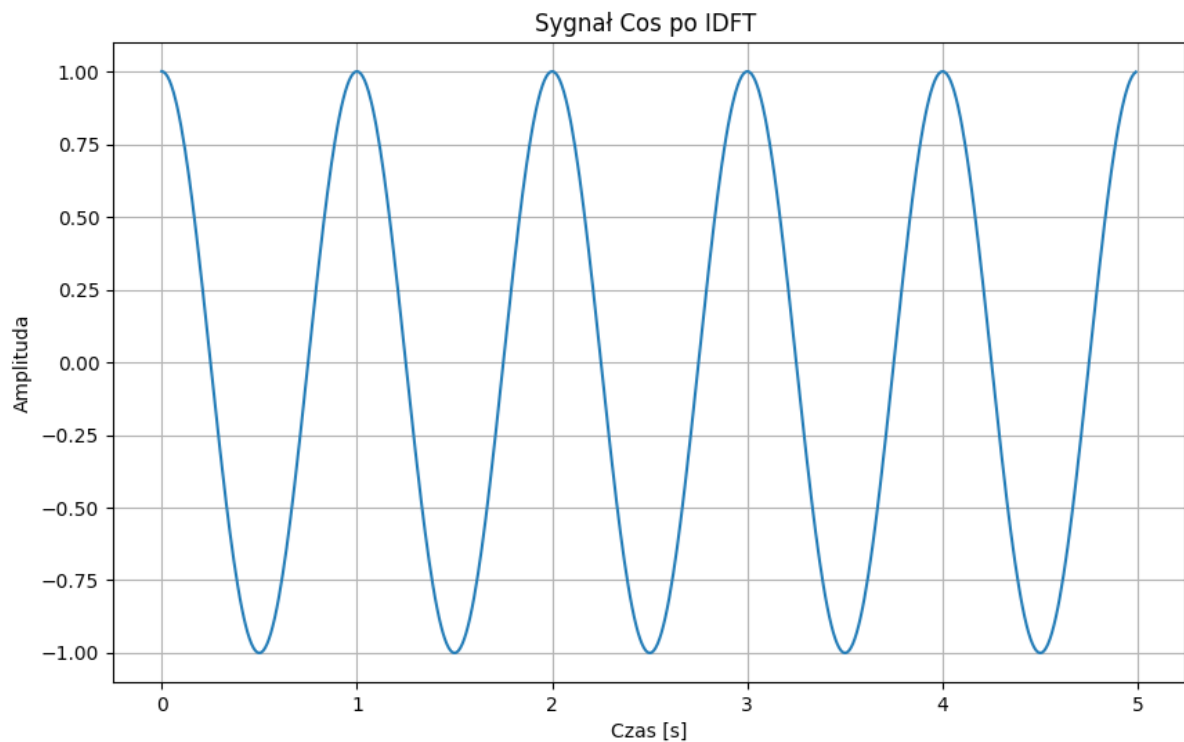


- **Cosinus**

```
Dostępne typy sygnałów: sin, cos, square, sawtooth, lub napisz quit aby wyjść
Wybierz typ sygnału: cos
Podaj amplitudę: 1
Podaj częstotliwość: 1
Podaj czas trwania: 5
Podaj częstotliwość próbkowania: 100
```

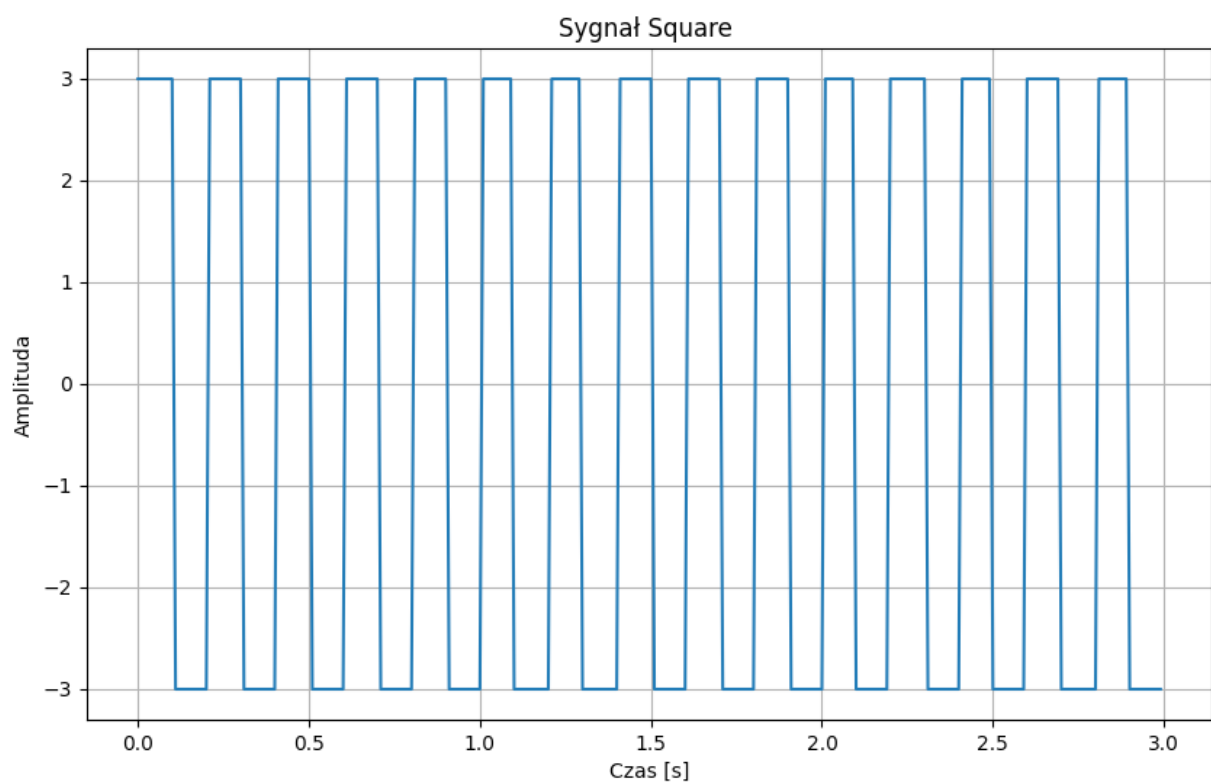
Figure 1



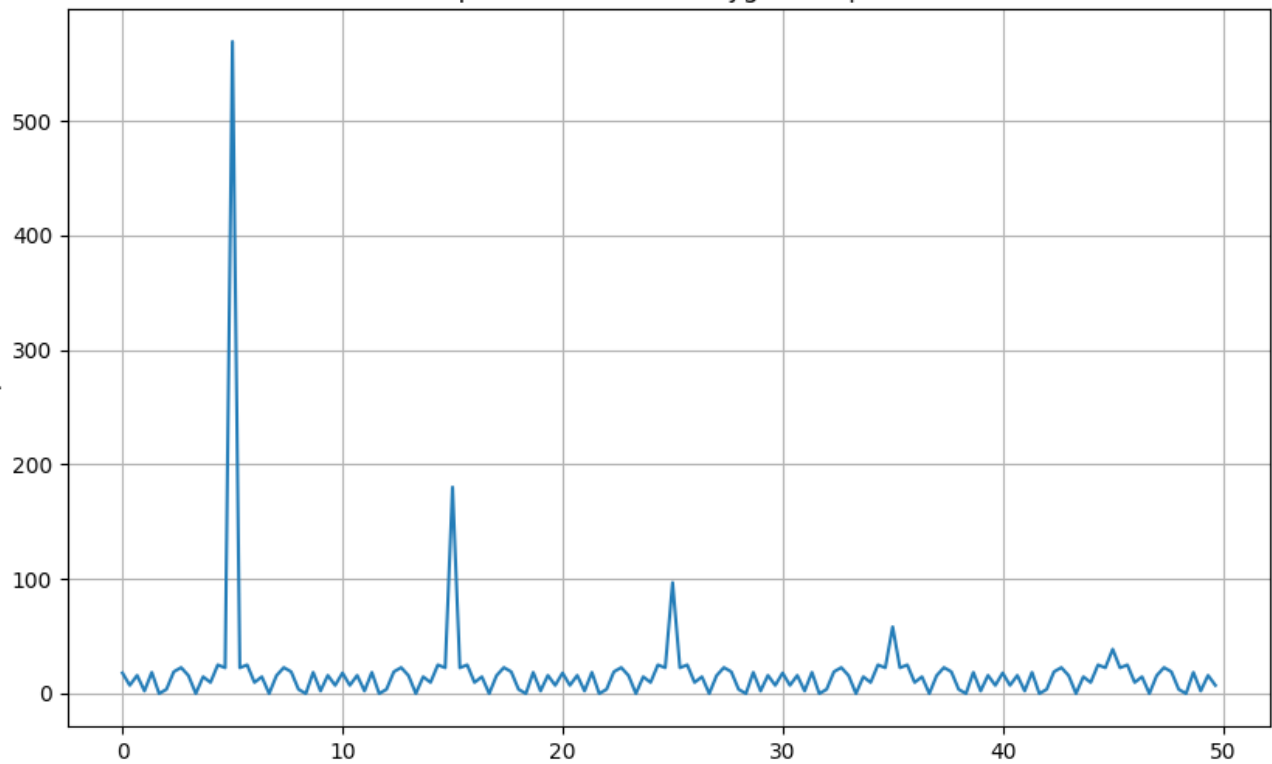


- **prostokątny**

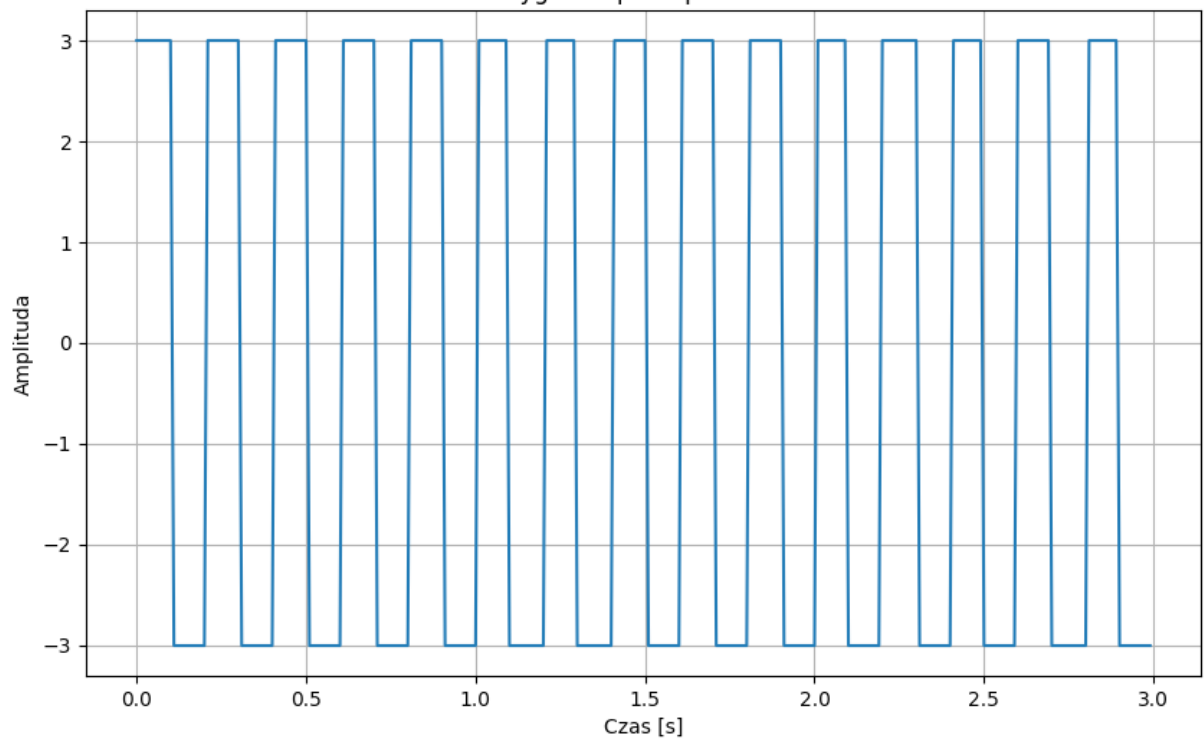
```
Dostępne typy sygnałów: sin, cos, square, sawtooth, lub napisz quit aby wyjsc
Wybierz typ sygnału: square
Podaj amplitudę: 3
Podaj częstotliwość: 5
Podaj czas trwania: 3
Podaj częstotliwość próbkowania: 100
```



Amplituda Widma DFT Sygnału Square



Sygnał Square po IDFT



- **Pilokształtny**

```
wybierz typ sygnału: sawtooth  
Podaj amplitudę: 3  
Podaj częstotliwość: 2  
Podaj czas trwania: 10  
Podaj częstotliwość próbkowania: 100
```

