SPRAWOZDANIE

|  |  |
| --- | --- |
| **Temat ćwiczenia** | Badanie właściwości metrologicznych komputerowego systemu akwizycji danych pomiarowych z wykorzystaniem uniwersalnej karty pomiarowej  i oprogramowania DASYLab |
| **Grupa** | Poniedziałek 12:30 |
| **Zespół** | 1 |
| **Autor Sprawozdania** | Krzyszczuk Michał |
| **Data ćwiczeń** | 8.10.2018 |

# Cel ćwiczenia:

Poznanie środowiska programowania DASYLab, konfiguracja karty pomiarowej, poznanie sposobów podłączenia źródeł napięcia do karty pomiarowej. Przeprowadzenie prawidłowego doboru częstotliwości próbkowania karty pomiarowej. Przypomnienie wiadomości o szeregach   
oraz obserwacje związane z analizą FFT podstawowych funkcji okresowych. Obserwowanie działania filtrów dolnoprzepustowych.

# Realizacja zadań z instrukcji:

## Ad.1 Zapoznanie się ze środowiskiem programowania DASYLab za pomocą programu demonstracyjnego.

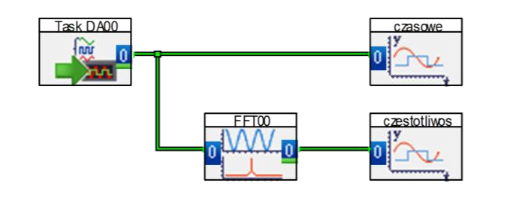
Oprogramowanie DASYLab posiada wbudowany samouczek, który ułatwia nowym użytkownikom poznanie interfejsu graficznego oraz podstaw programowania w tym środowisku. Poprzez przeglądnięcie *DASYLab Guided Tour* dowiedziano się jak tworzyć tor akwizycji, wizualizację danych, dodać kanały wejściowe oraz przeprowadzić analizę sygnału w czasie rzeczywistym.

## Ad. 2 Konfigurowanie karty pomiarowe w środowisku DASYLab.

Dokonano modyfikacji ustawień karty pomiarowej: *Measurement/Hardware Setup*:

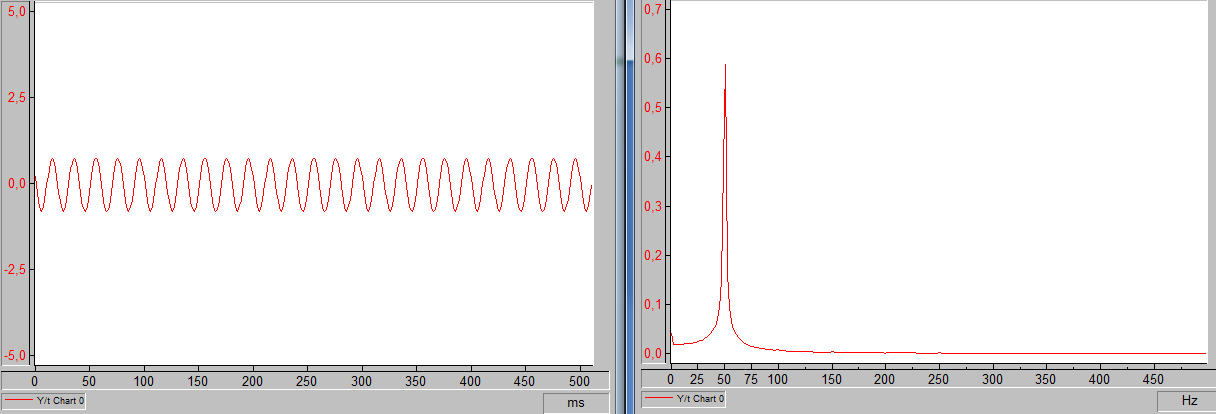
* fp = 1000 [Hz] – częstotliwość próbkowania
* N = 512 [] – liczba próbek
* podłączenie różnicowe

## Ad. 4 Dobór częstotliwości próbkowania (aliasing) karty pomiarowej.

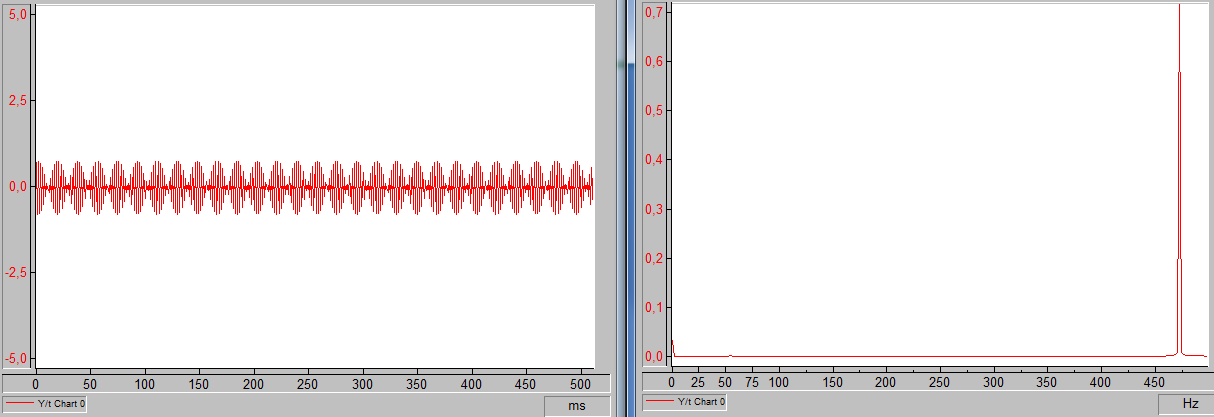
Po sprawdzeniu podłączeń układu pomiarowego przystąpiono do konstrukcji Task’u zgodnie z Rys.1.

Rysunek System akwizycji danych I [źródło Instrukcja UPEL-AGH]

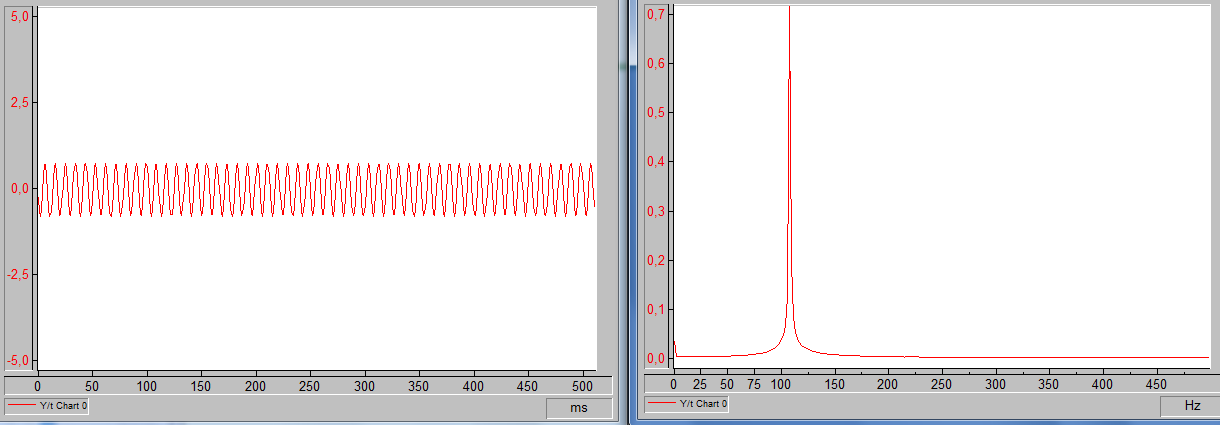
Zgodnie z poleceniem przeprowadzono pomiar dla sygnału sinusoidalnego dla zakresu częstotliwości z przedziału [50Hz, 2kHz].



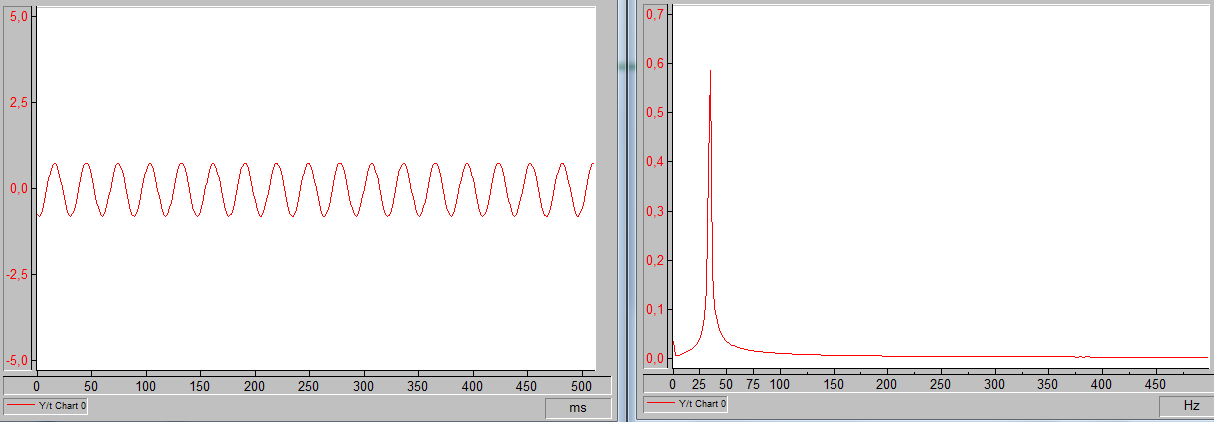
Rysunek Wykres sygnału w dziedzinie czasu i częstotliwości, dla fs=1kHz, f = 50Hz.



Rysunek Wykres sygnału w dziedzinie czasu i częstotliwości, dla fs=1kHz, f = 500Hz.



Rysunek Wykres sygnału w dziedzinie czasu i częstotliwości, dla fs=1kHz, f = 1000Hz.



Rysunek Wykres sygnału w dziedzinie czasu i częstotliwości, dla fs=1kHz, f = 2000Hz.

Sygnał rejestrowany za pomocą zbudowanego Task’u został umieszczony na wykresach w pierwszej kolumnie, natomiast poddany transformacie Fouriera w drugiej kolumnie. Dla dziedziny czasu najbardziej czytelną i ułatwiająca analizę wyników skalą jest skala liniowa. Dla analizy częstotliwościowej wygodniejsza jest najczęściej skala logarytmiczna, w której wartość wielkości fizycznej jest przekształcona za pomocą logarytmu ( najczęściej o podstawie 10).