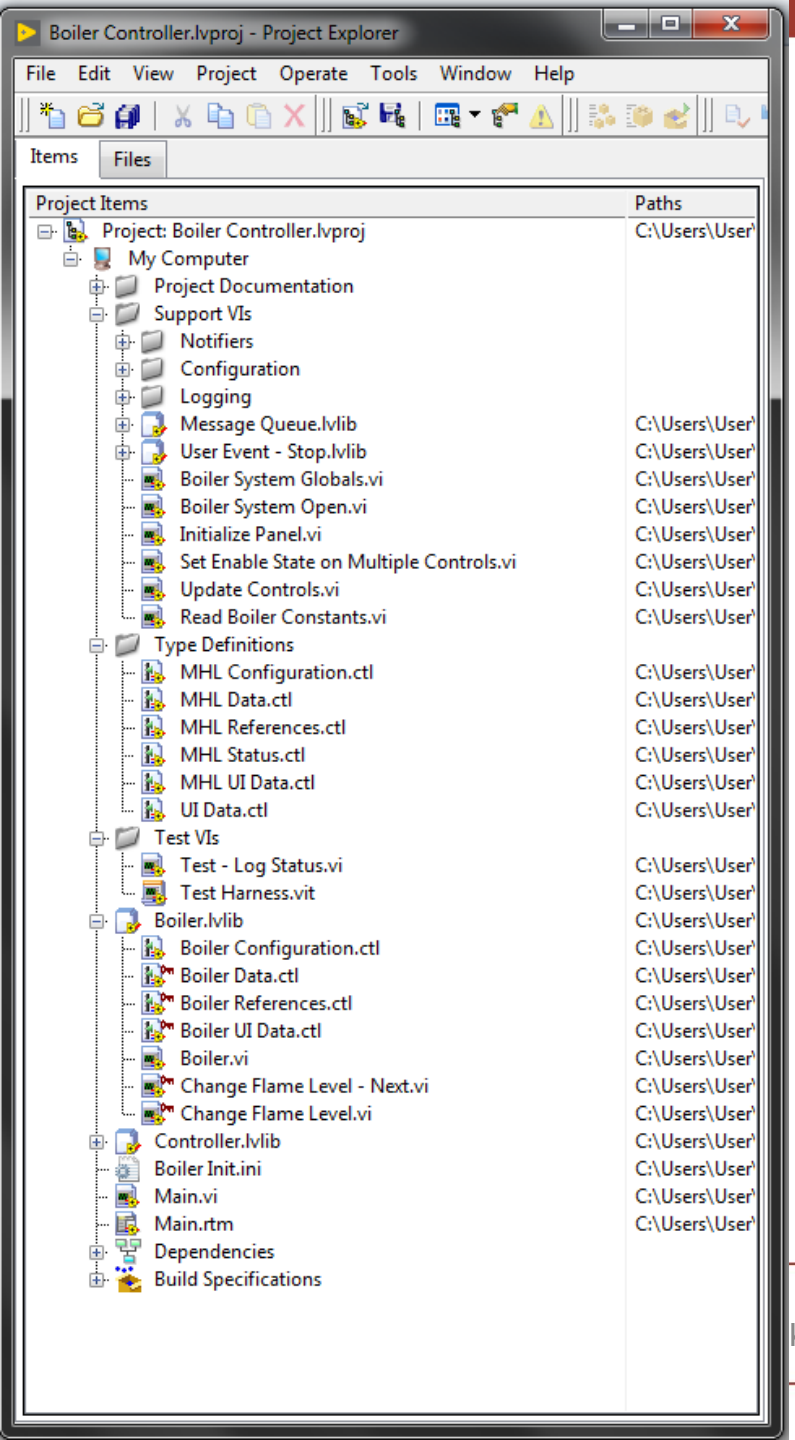
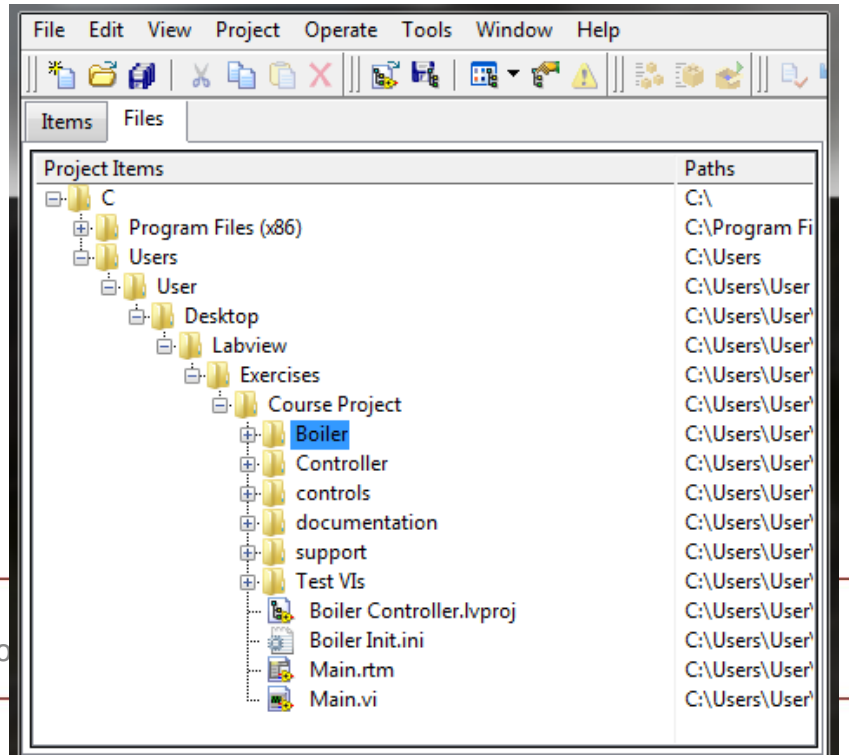
Wykład 4
23.10.2026 r.
Dokumentacja i wizualizacja

Katarzyna Gwóźdź

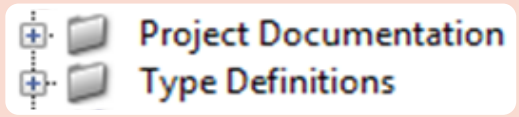
Project explorer

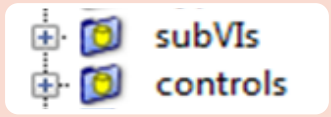
Przy dużych programach uporządkowanie podprocedur w projekcie ułatwia pracę i poruszanie się po programie.





Foldery w projekcie





Virtual folders

Organizują pliki w folderach w projekcie

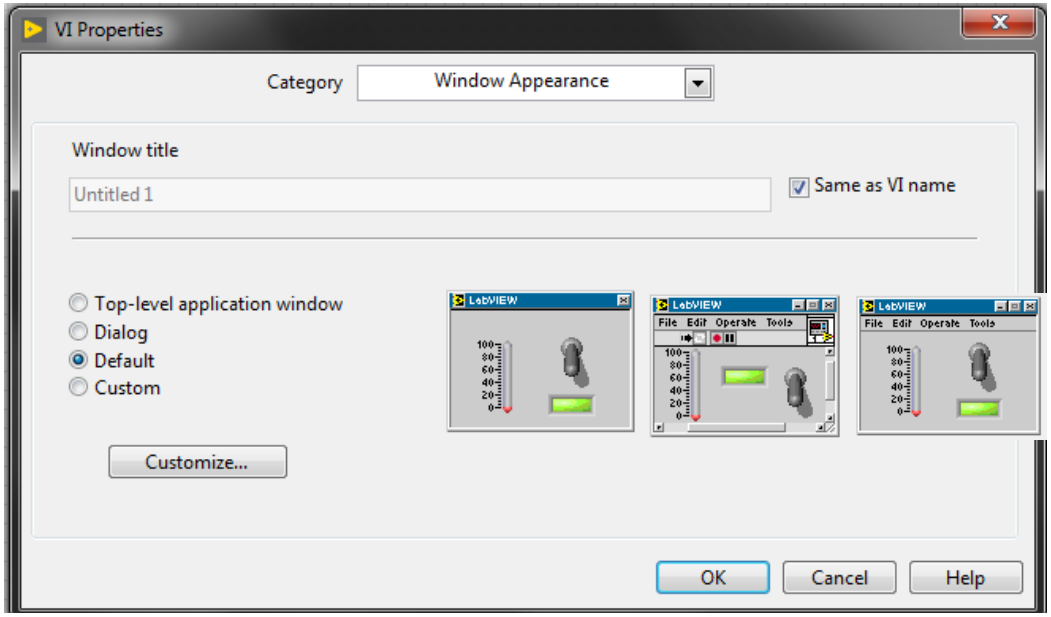
Są niezależne od lokalizacji plików na dysku

Autopopulating folders

Łączy pliki na dysku z projektem

Automatycznie uaktualnia pliki w folderach

File->VI properties

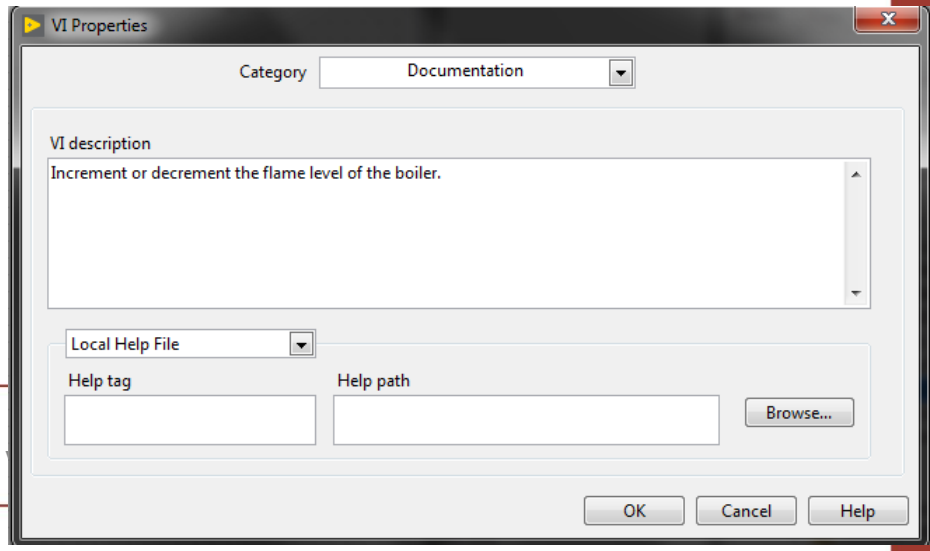


Window Appearance

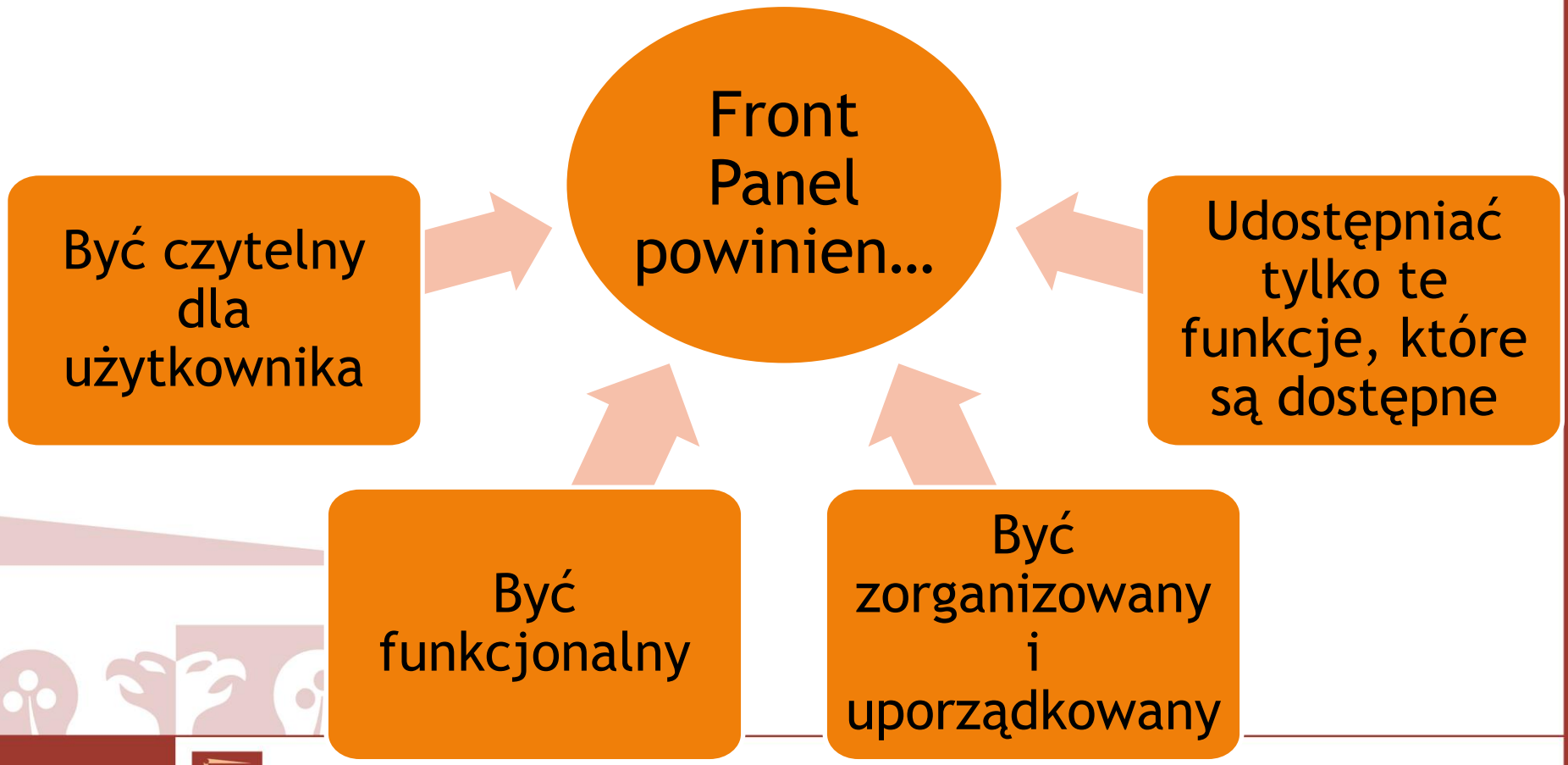
Pozwala zmieniać sposób wyświetlania *Front Panelu* działającego programu.

Documentation

Pozwala tworzyć opis programu, który wyświetla się w *Quick Help*. Dodatkowo pozwala dodawać odnośniki do pomocy.



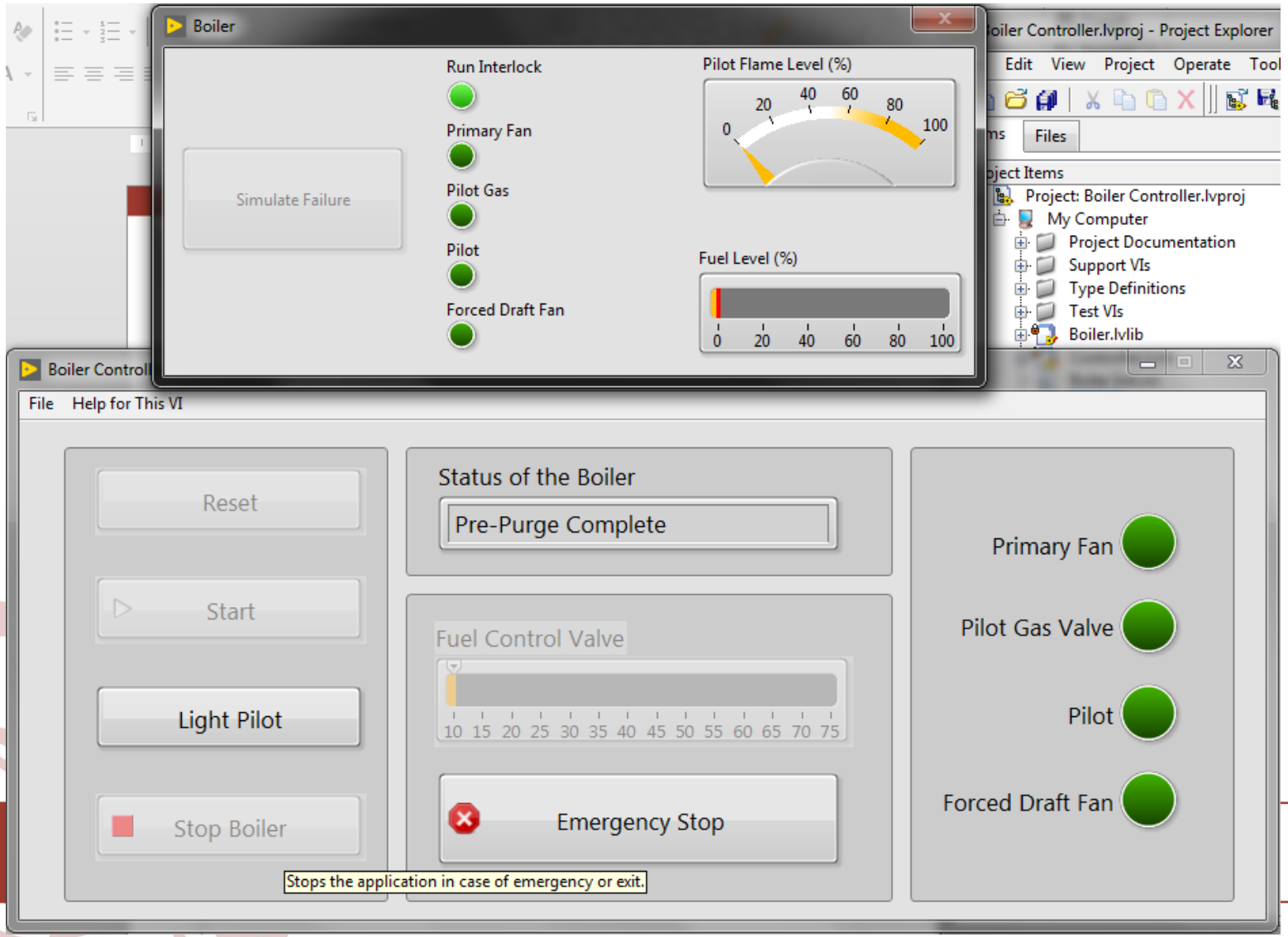
Zasady projektowania Front Panelu



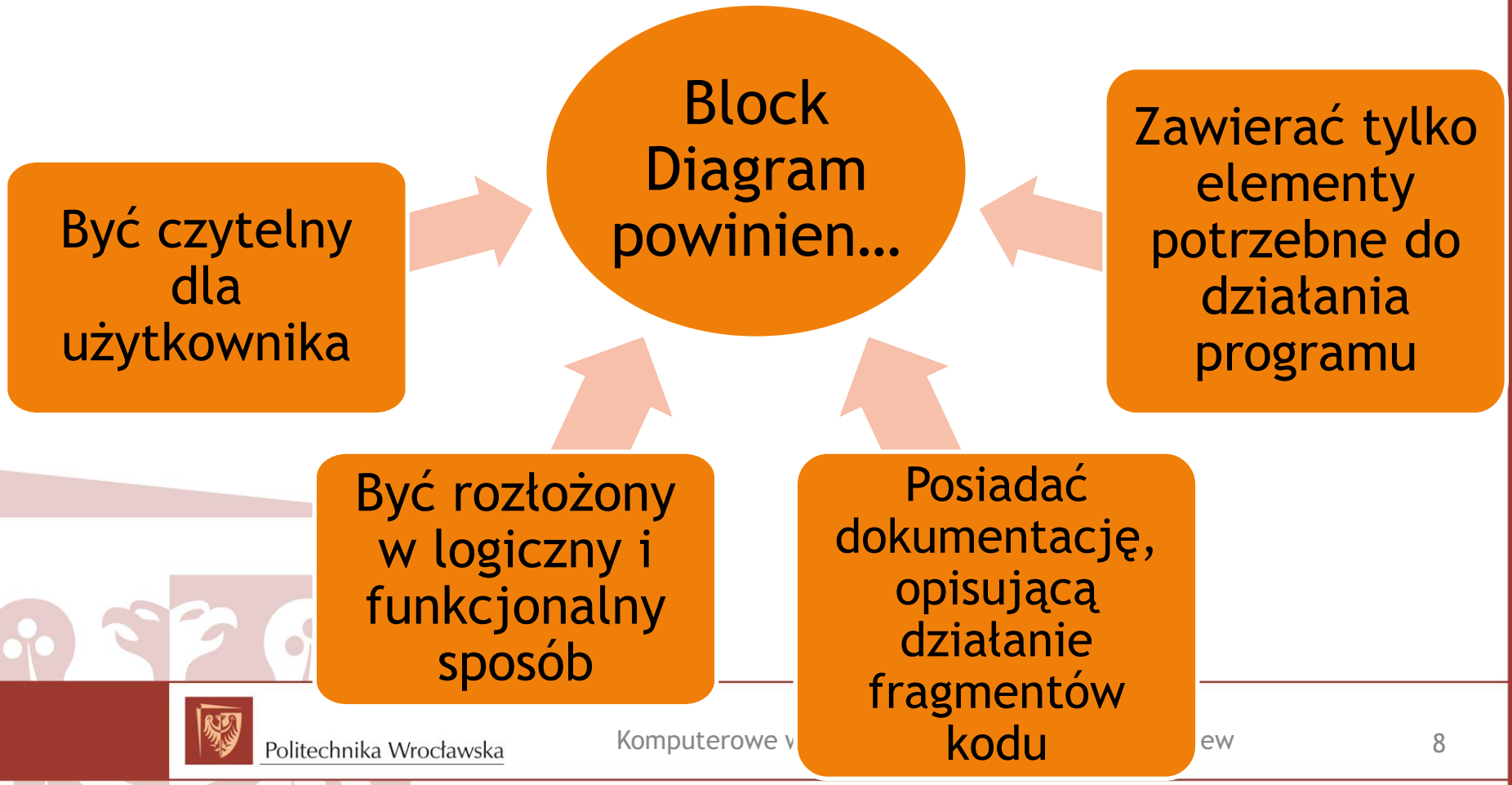
Front panel


FOLLOWING MANUAL CONTROLS
CHAMBER PRESS SELECTION
HYPOBARIC MODE
LOCK PRESSURE
0
LOCK VENTILATION FLOW
3.06
lpm
CHAMBER IN MANUAL MODE
CHAMBER OPERATING MODE SELECTION
MANUAL
VACUUM RATE
in Hg/Min
0.0
in Hg/Min
SET VACUUM
in Hg
29.92
in Hg
HOLD
CLOSED
OPEN
HYPOBARIC CONTROLS
VENTILATION
REPRESSURIZATION
START VACUUM
OFF
SET VENTILATION RATE
lpm
1
lpm
HOLD
CLOSED
OPEN
REPRESSURIZATION RATE
in Hg
2.0
in Hg/Min
Chamber Pressure
Middle Ear
in Hg
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-00:00:01
00:00:00
00:00:01
Time

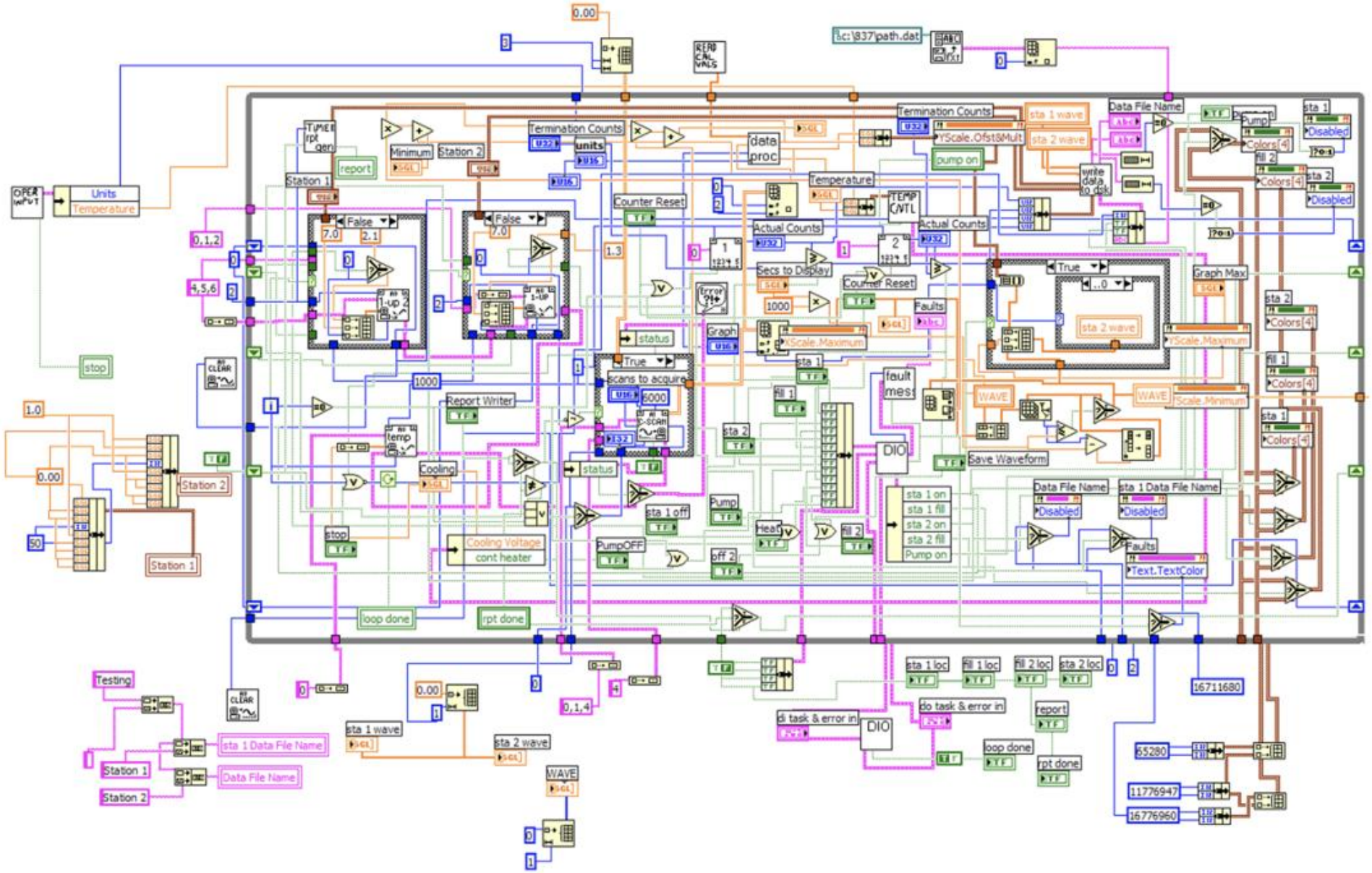
Wygląd Front Panelu



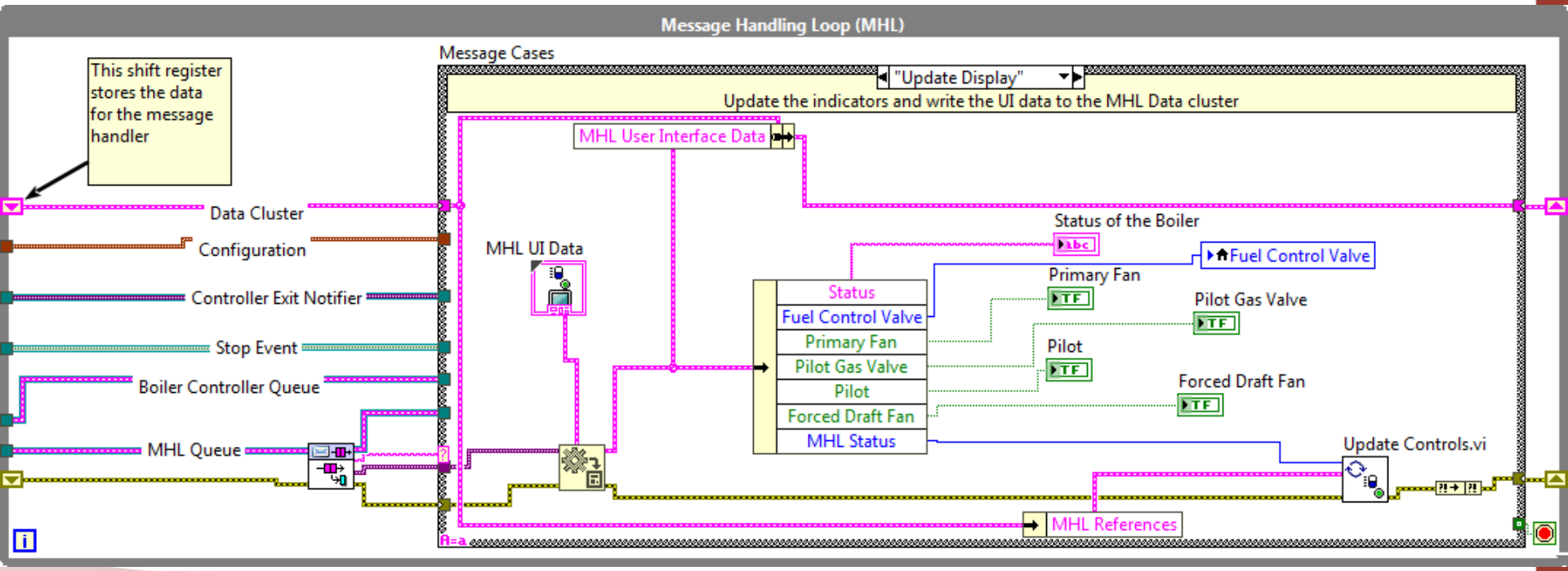
Zasady projektowania Block Diagramu



Kod spaghetti

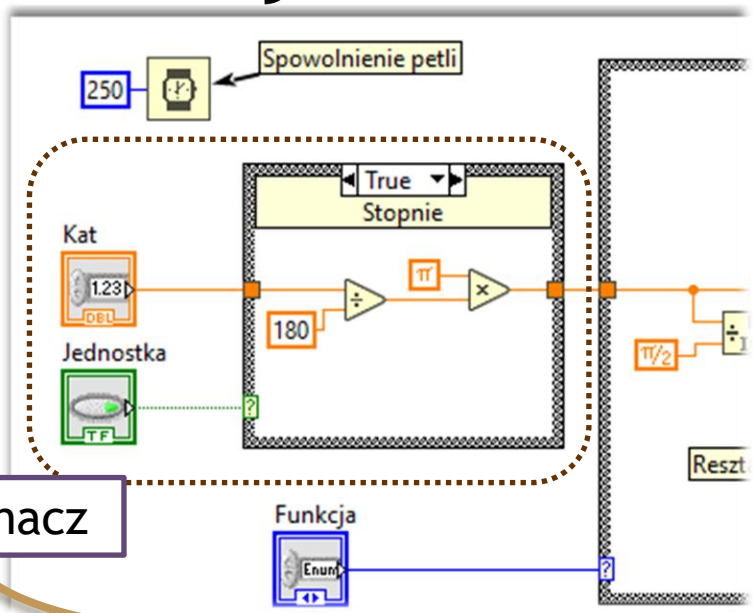


Labels



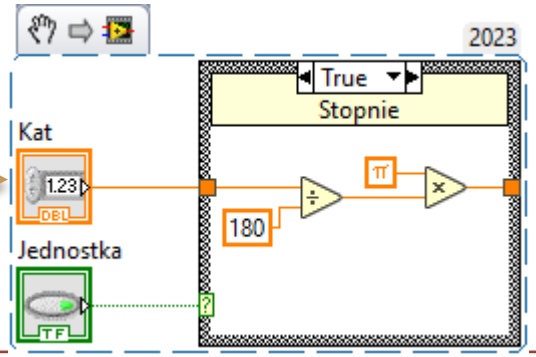
Klikając dwa razy LPM na front panelu albo block diagramie możemy dodać opis czyli label.

Wycinki kodu (snippet)



1. Zaznacz

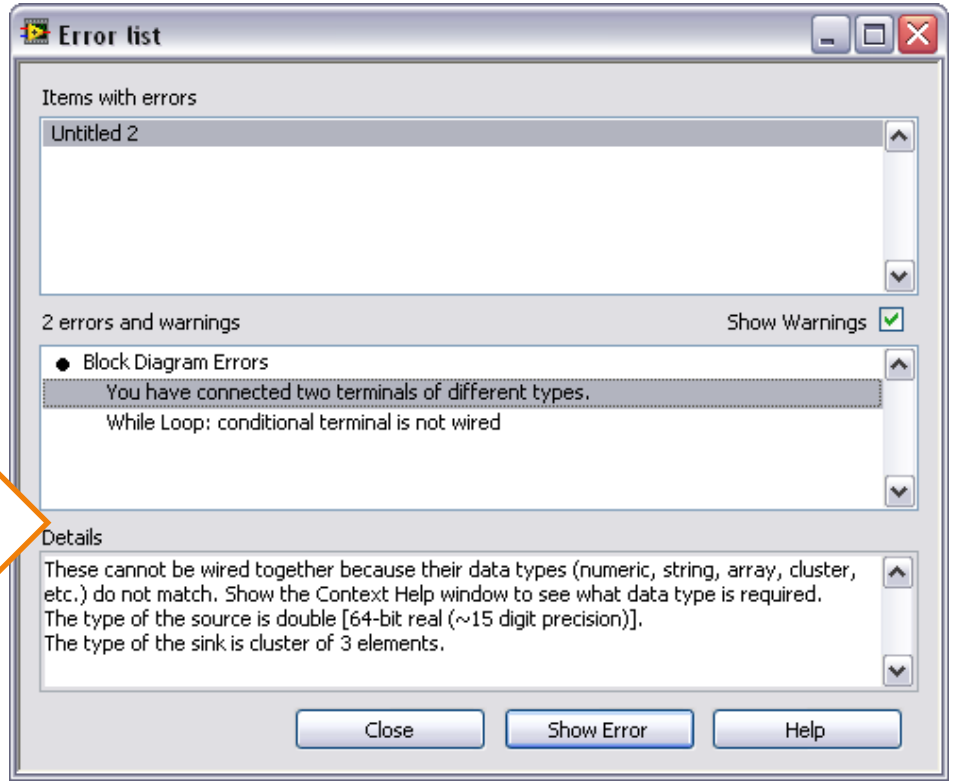
2. Edit>Create VI Snippet from Selection



Debugging

Złamana strzałka -> błąd kompilacji

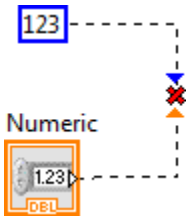
Lista błędów może pomóc w odnalezieniu problemu



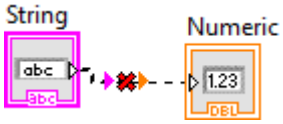
Debugging

Częste przyczyny błędów kompilacji:

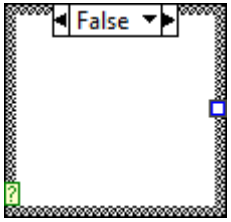
a)



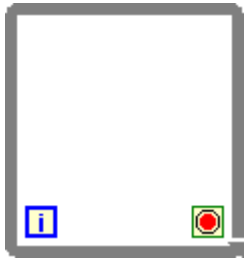
b)



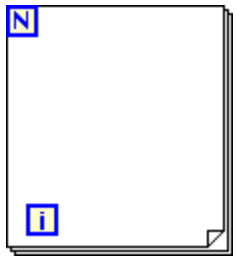
c)



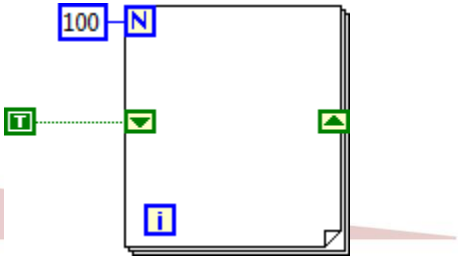
d)



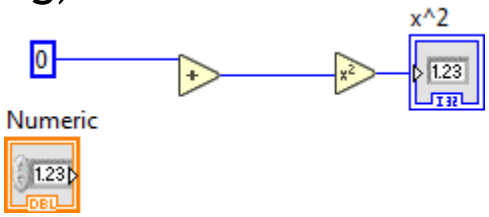
e)



f)



g)



Pytanie 1
Dlaczego program nie kompiluje w każdym z przypadków?

Narzędzia do debugowania



Wykonywanie programu jest spowolnione, pozwala to na kontrolę przepływu danych



Wykonywanie Vi krok po kroku, pozwala na kontrolę poszczególnych węzłów



Próbkowanie pozwala na podglądanie wartości przepływających w drutach

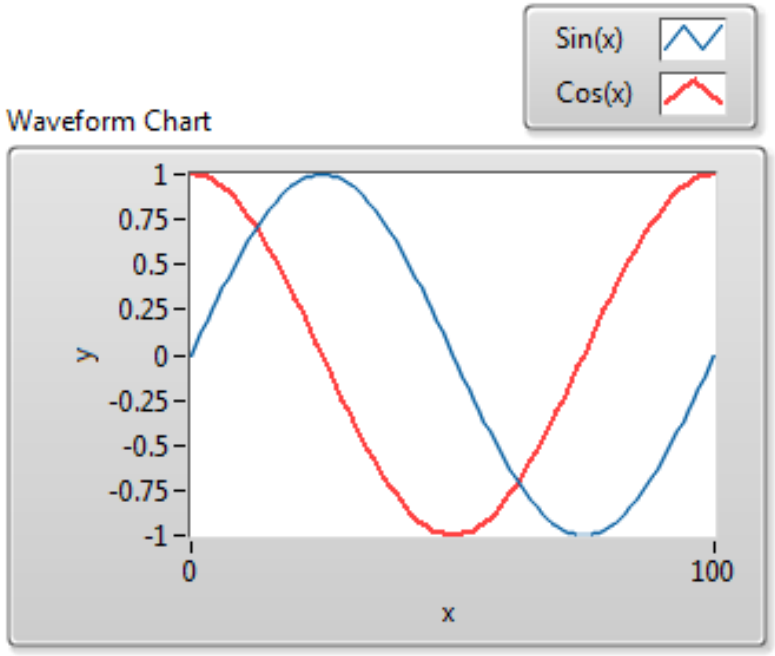
Waveform chart

Indykator numeryczny

Może wyświetlać wiele wykresów

Na osi x kolejne próbki

Wykorzystywany do prezentacji danych „w czasie rzeczywistym”



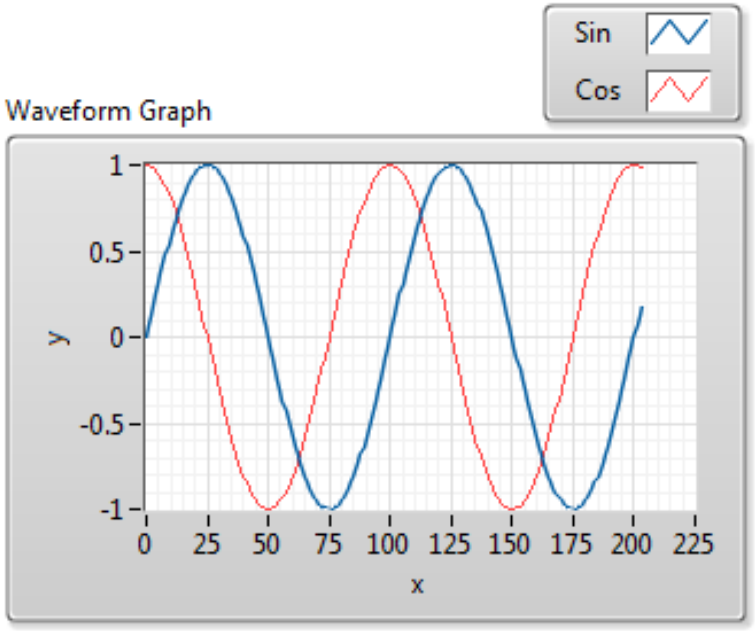
Waveform graph

Indykator numeryczny

Może wyświetlać wiele wykresów o stałym próbkowaniu

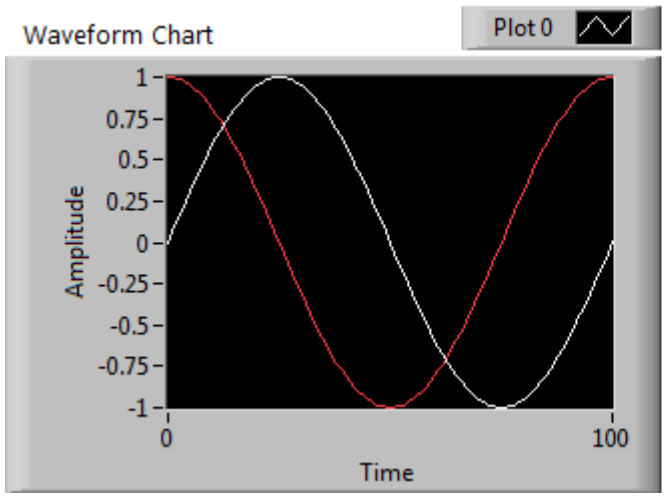
Na osi x kolejne próbki

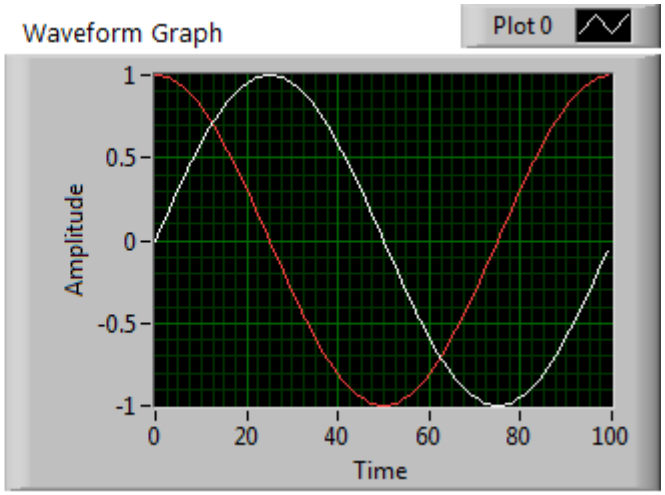
Wykorzystywany do prezentacji wcześniej wykreowanych danych



Przykład 1

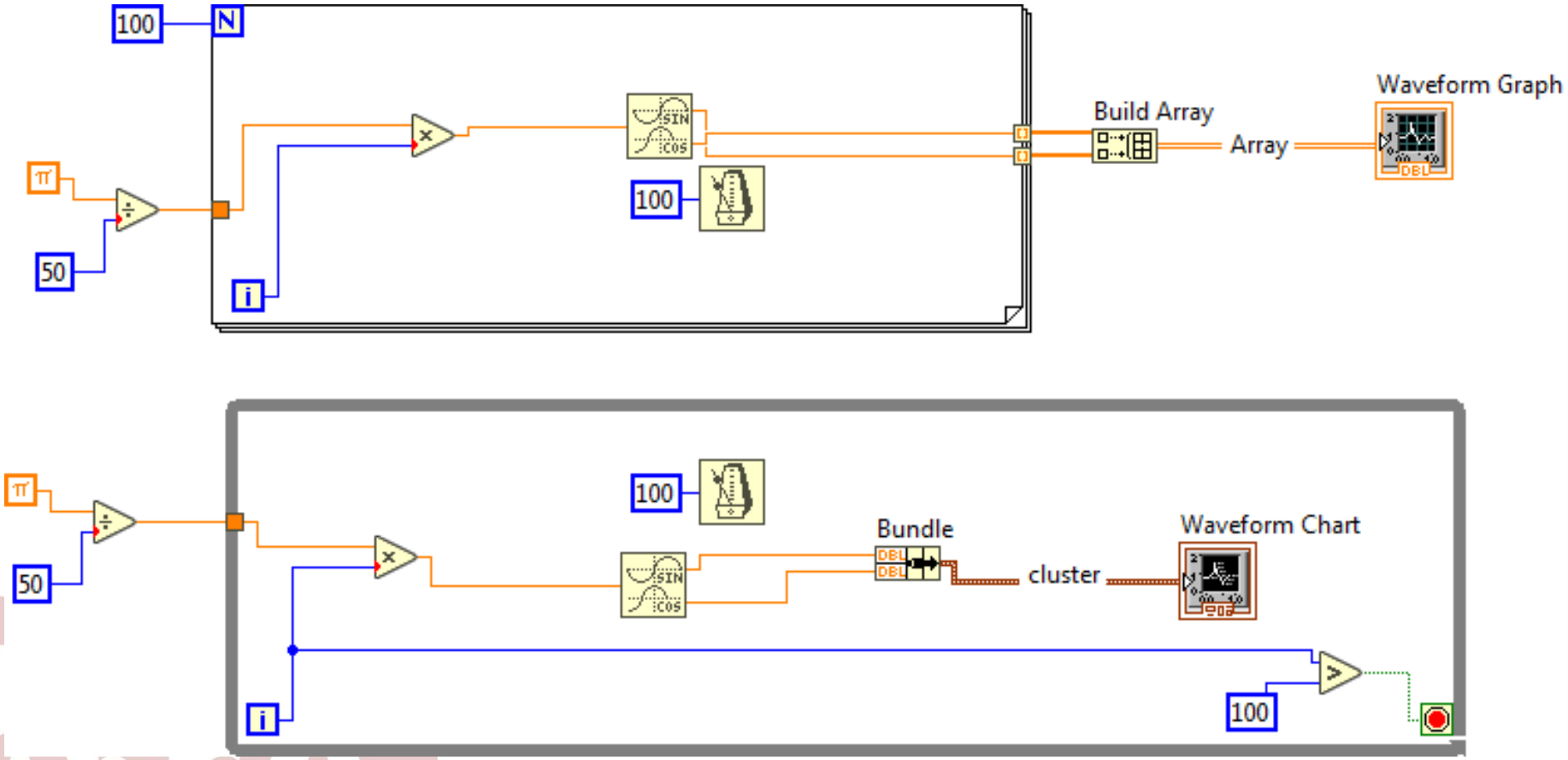
Chart vs graph





Na Front Panelu trudno rozróżnić.

Chart vs graph



Graph XY

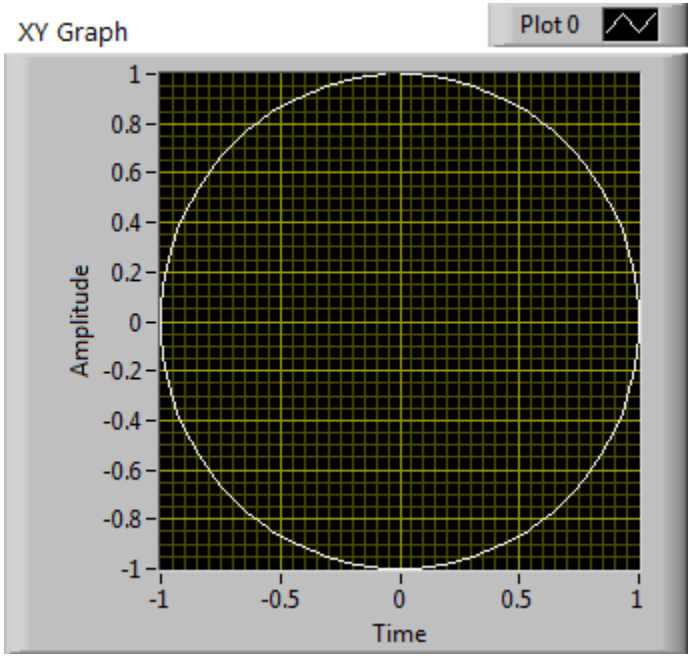
Graficzne przedstawienie danych

Wyświetla zależność x(y)

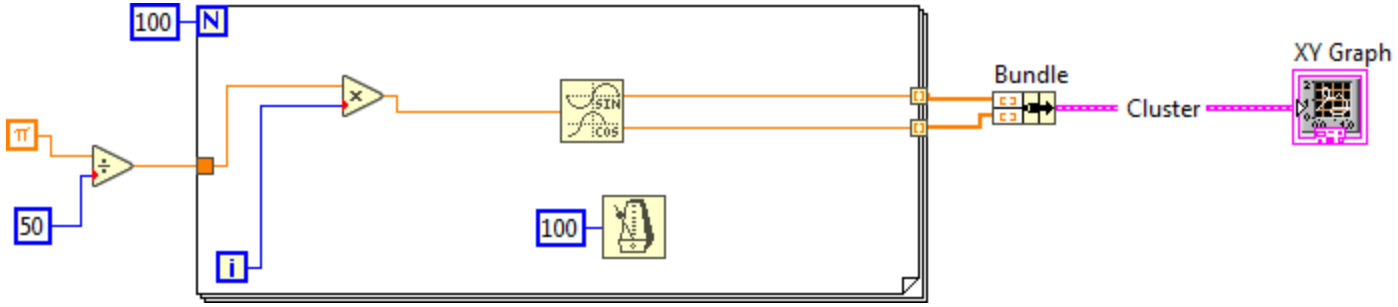
Jako danych wejściowych używa dwóch tablic połączonych w klaster

Można przyłączyć wiele klastrów

Wykorzystywany do prezentacji wcześniej wykreowanych danych

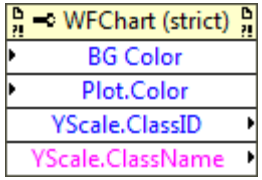


Graph XY



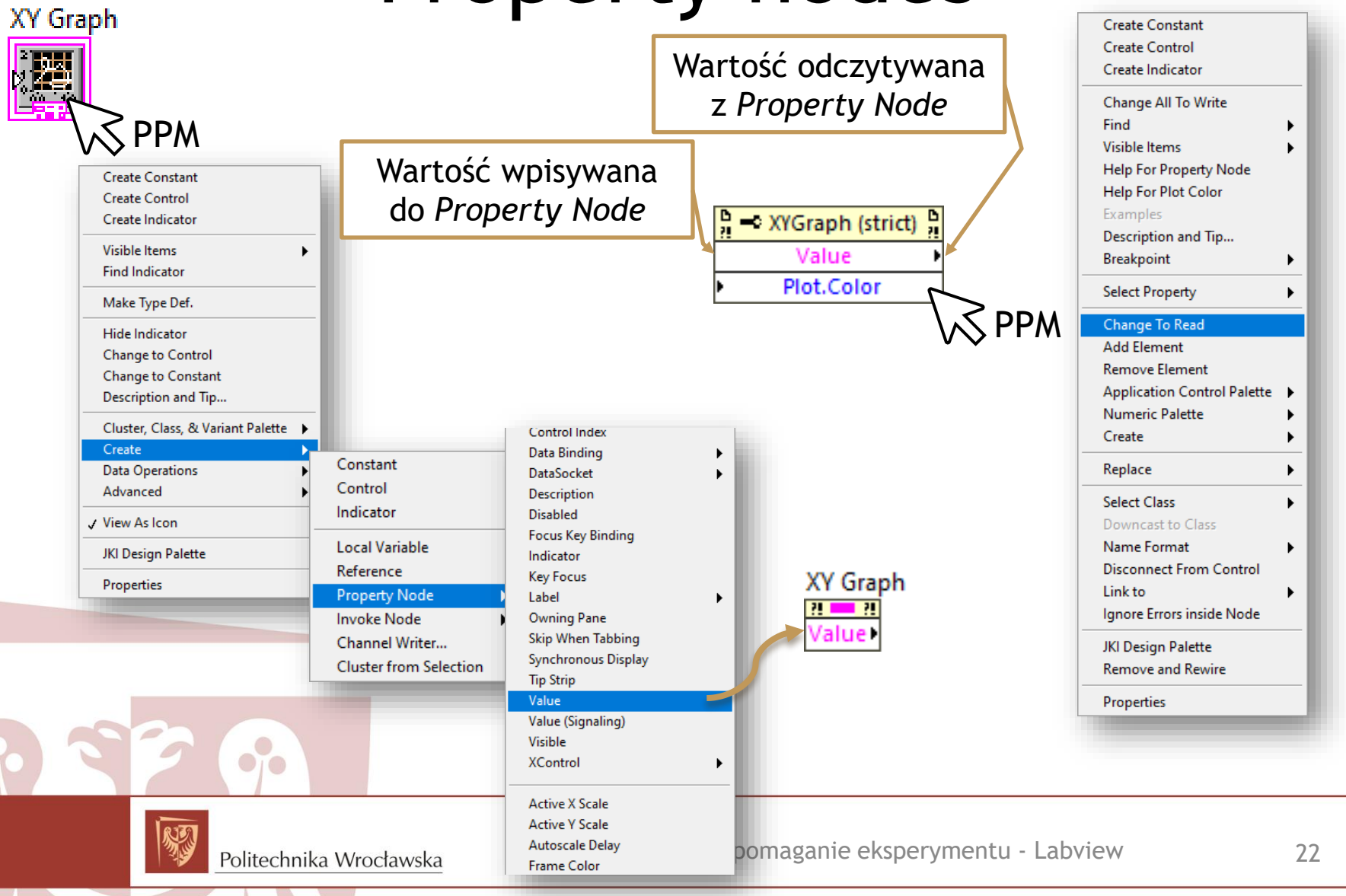
Property nodes

Programowalne zmienianie właściwości kontrolek na front panelu poprzez block panel. W zależności jaki parametr chcemy kontrolować wykorzystamy inny property node.



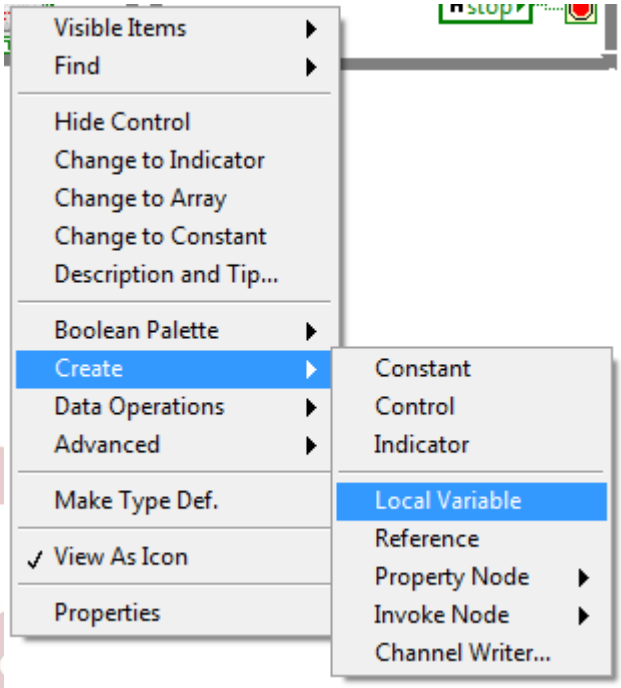
Przykładowo: limit wartości wpisywanych w kontrolkę numeric możemy zmieniać z poziomu block diagramu za pomocą property node Data Entry Limits.

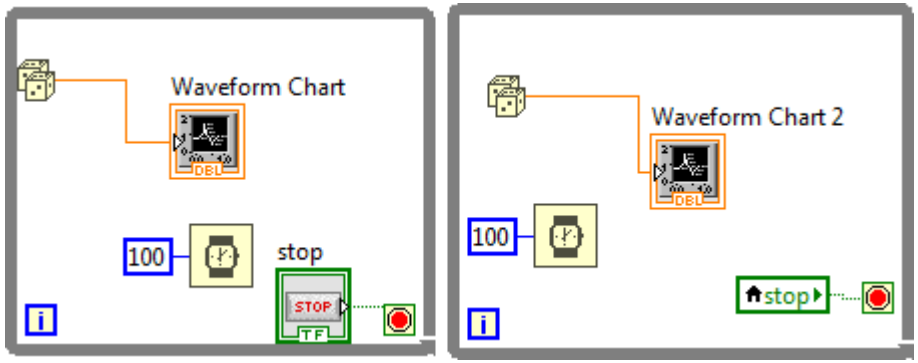
Property nodes



Zmienne lokalne

Można tworzyć z kontrolek i indykatorów na front panelu.





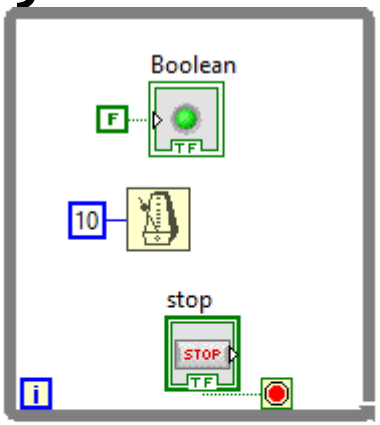
Wykorzystujemy gdy potrzebujemy dostępu do tej samej wartości w dwóch miejscach programu.

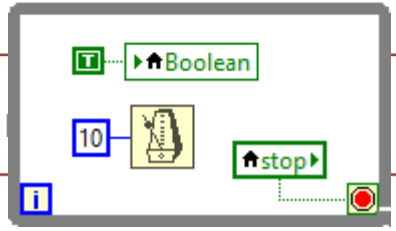
Zmienne lokalne

Uwaga!

Należy uważać aby, nie nadpisywać zmiennych lokalnych w dwóch miejscach w programie. Nie wiemy, który się wykona pierwszy.

W tym przypadku dioda będzie migać w losowy sposób.



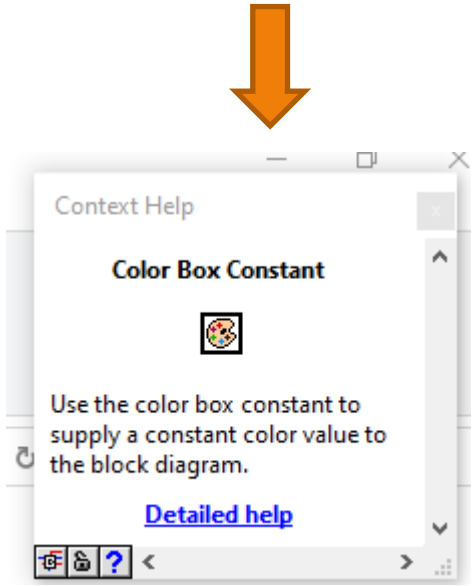


Zadanie 1

Pobierz program ze strony www.

Zlokalizuje błędy w programie. Napraw je. Opisz naprawione błędy jako label na block diagramie albo front panelu.

Wskazówka: typ danych color box constant



Zadanie 2

Napisz program do rysowania prostej zadanej przez współczynnik kierunkowy oraz wyraz wolny.
Podpowiedź: do utworzenia tablic wykorzystaj pętle for oraz *Auto-indexing*.

Zadanie 3

Napisz program do symulacji sygnału sinusoidalnego, który będzie wyświetlany na *Waveform Chart*. Wykorzystaj property nodes kontrolki *Waveform Chart*, aby umożliwić użytkownikowi zmianę koloru tła, wykresu, siatki. (Podpowiedź: wykorzystaj kontrolkę Color box).

Zadanie 4

Napisz program symulujący pracę sygnalizatora drogowego.



Zadanie 5

Na *Graph XY* narysuj okrąg o zadanym przez użytkownika promieniu.

Zadanie 6

Napisz program do tworzenia krzywych Lissajous.

