

Wykład 2

13.10.2026 r.

Funkcje i struktury, cz. 1

Katarzyna Gwóźdź



Typy danych

Floating-point

Integer

String

Boolean

Scalar



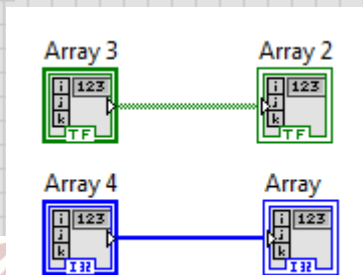
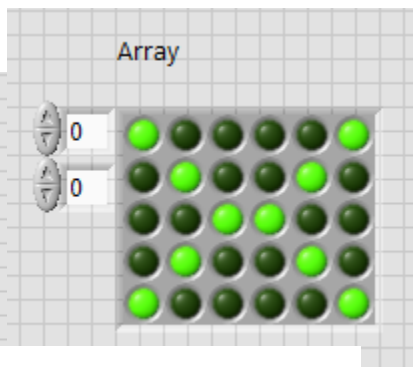
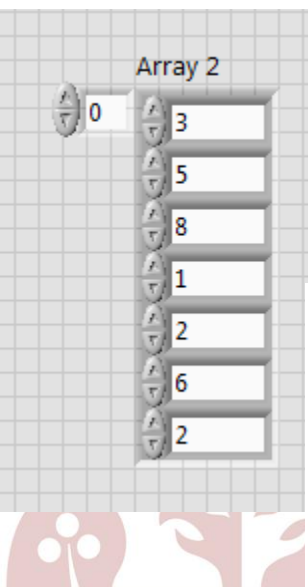
1-D Array



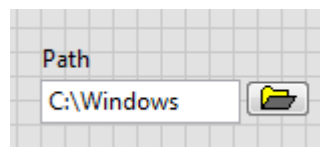
2-D Array



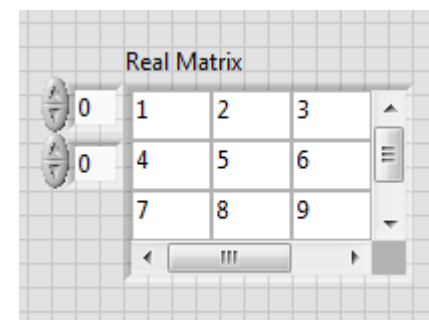
Tablica



Ścieżka



Macierz

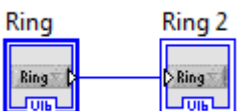
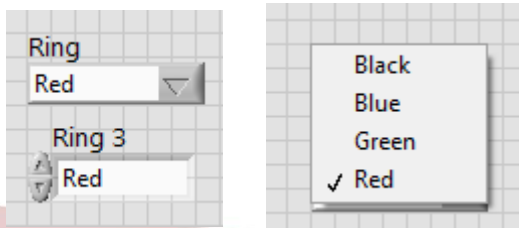
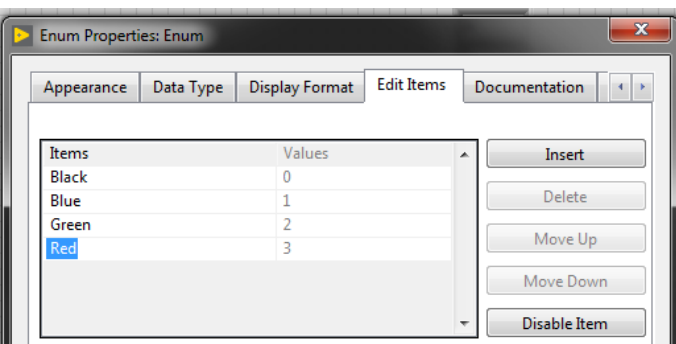


Wykład 5
Macierze, tablice

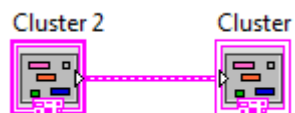
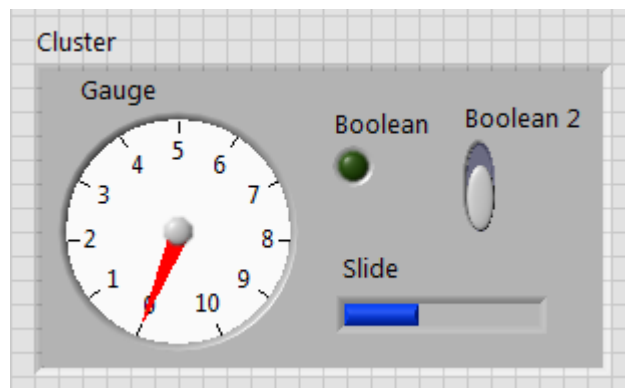


Typy danych

Enum - wyliczenie

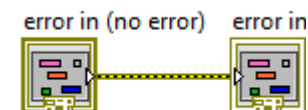
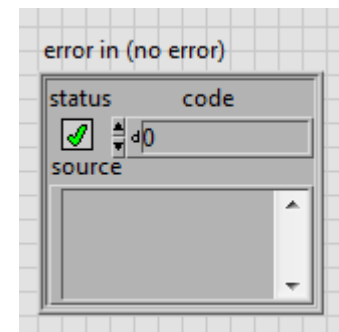


Klaster



Wykład 5
Klastry

Klaster błędu



Wykład 4
Debugging

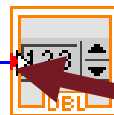


Typy danych

8bit int Scalar



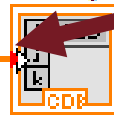
DBL Scalar



DBL Array



Complex DBL Array

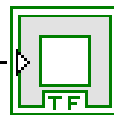


Czerwona kropka → Rzutowanie

DBL Scalar



Boolean

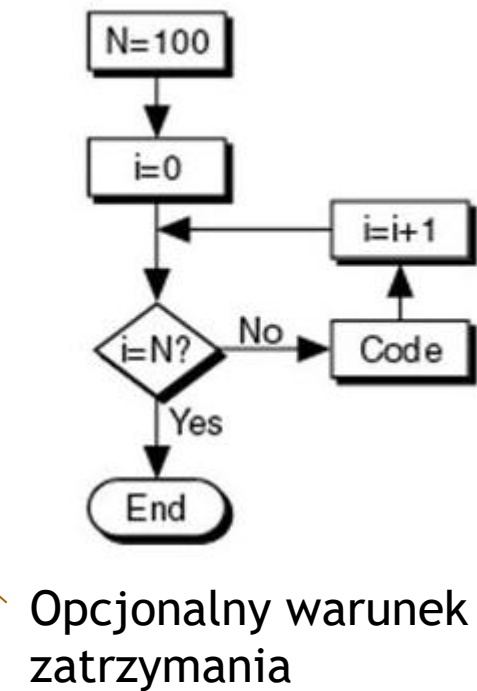
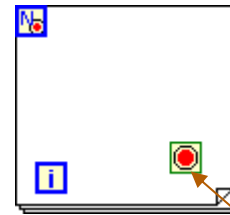
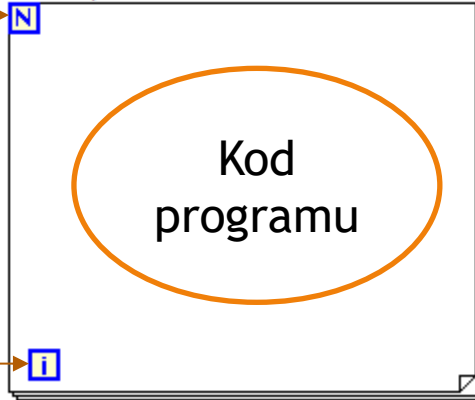


Pętla FOR

Liczba pętli

Kolejna iteracja

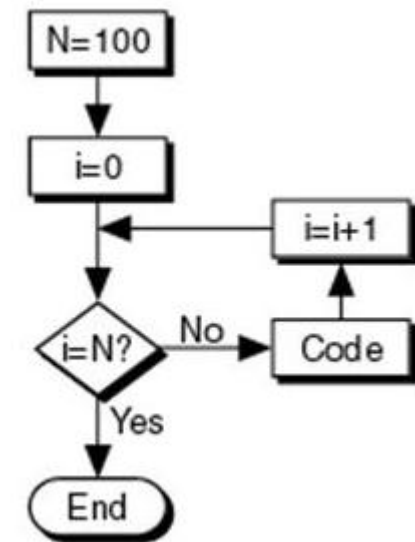
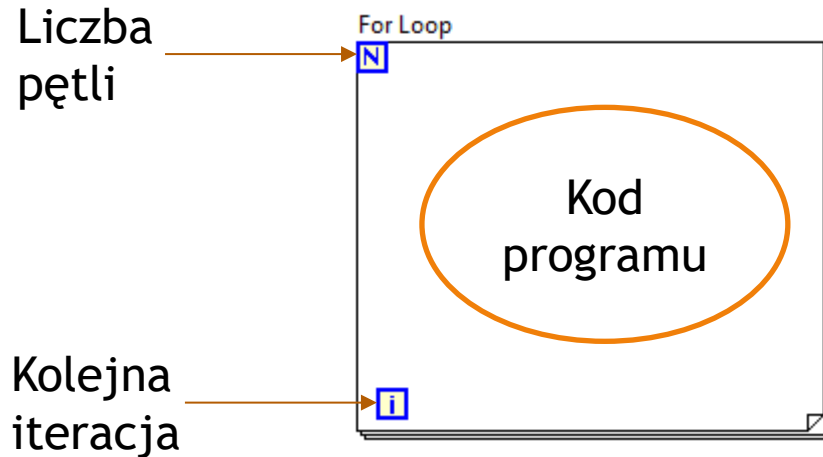
For Loop



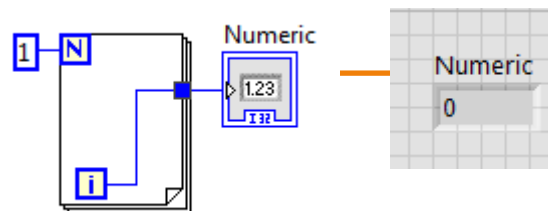
Pytanie 1. Iteracja w Labview zaczyna się od 1 czy 0?



Pętla FOR



Pytanie 1. Iteracja w Labview zaczyna się od 1 czy 0?

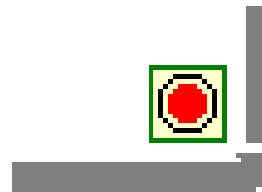


Pętla WHILE

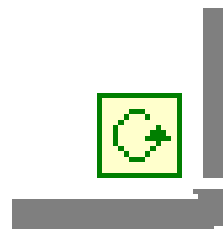


Kolejna
iteracja

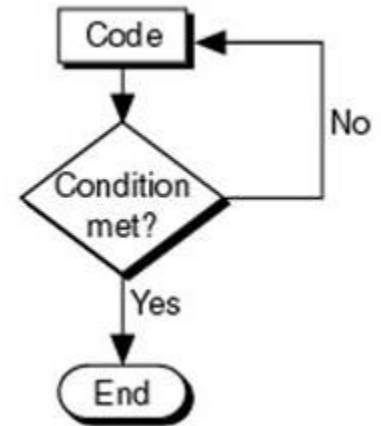
Warunek



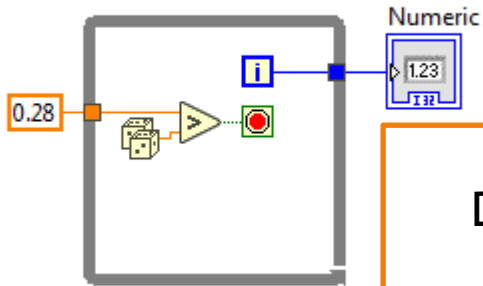
Stop if true



Continue if true

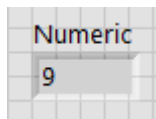
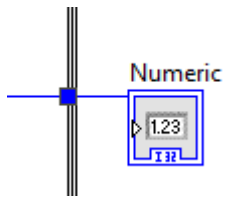


Tunele

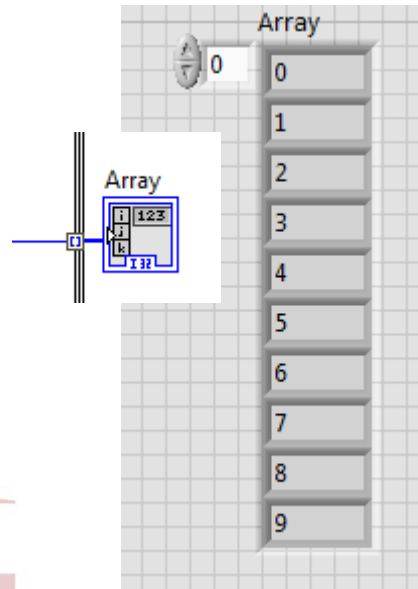


Dostarczają dane wejściowe i wyjściowe do struktur.

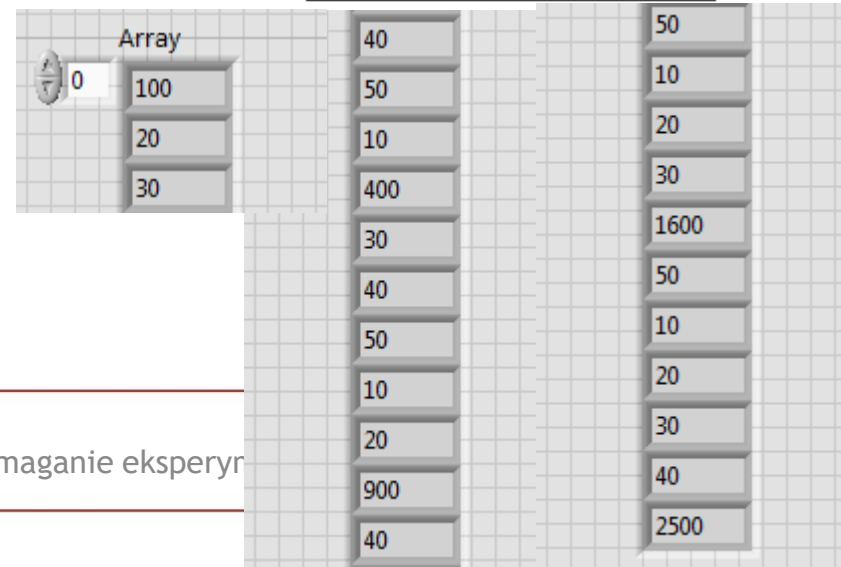
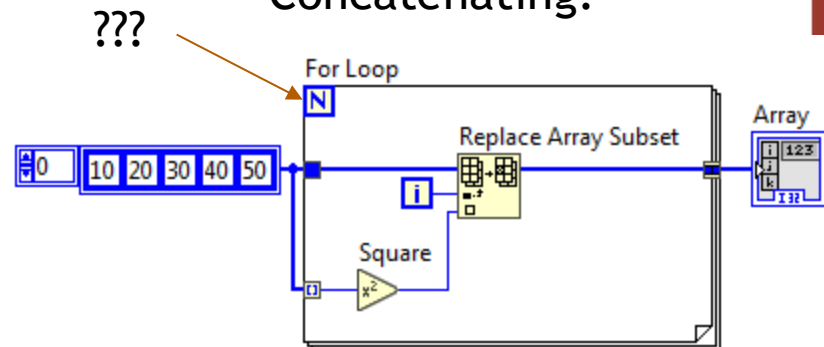
Last value:



Auto-indexing:



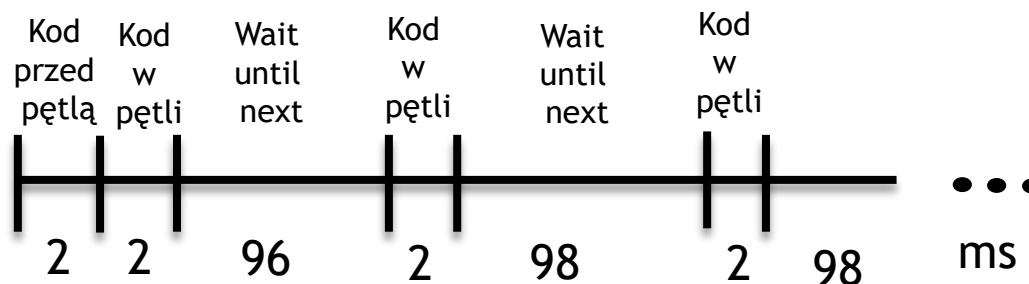
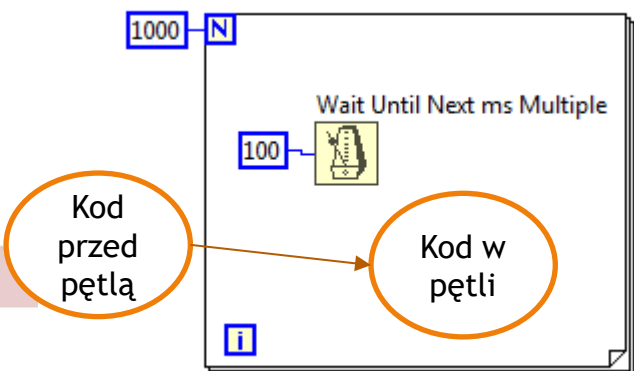
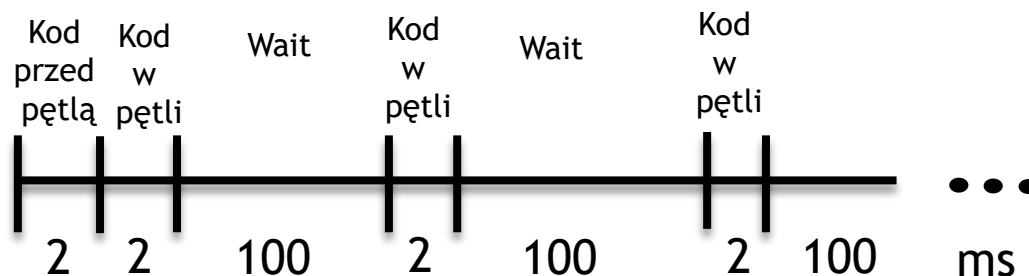
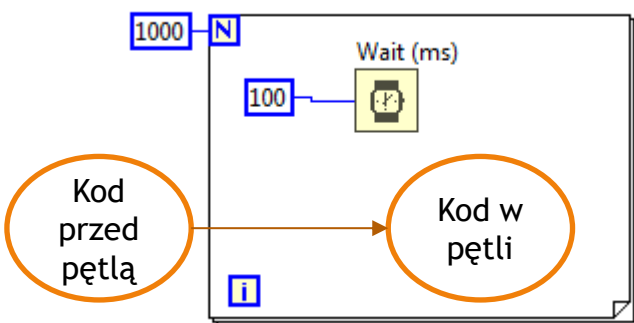
Concatenating:



Tick Count (ms)



Czas w Labview

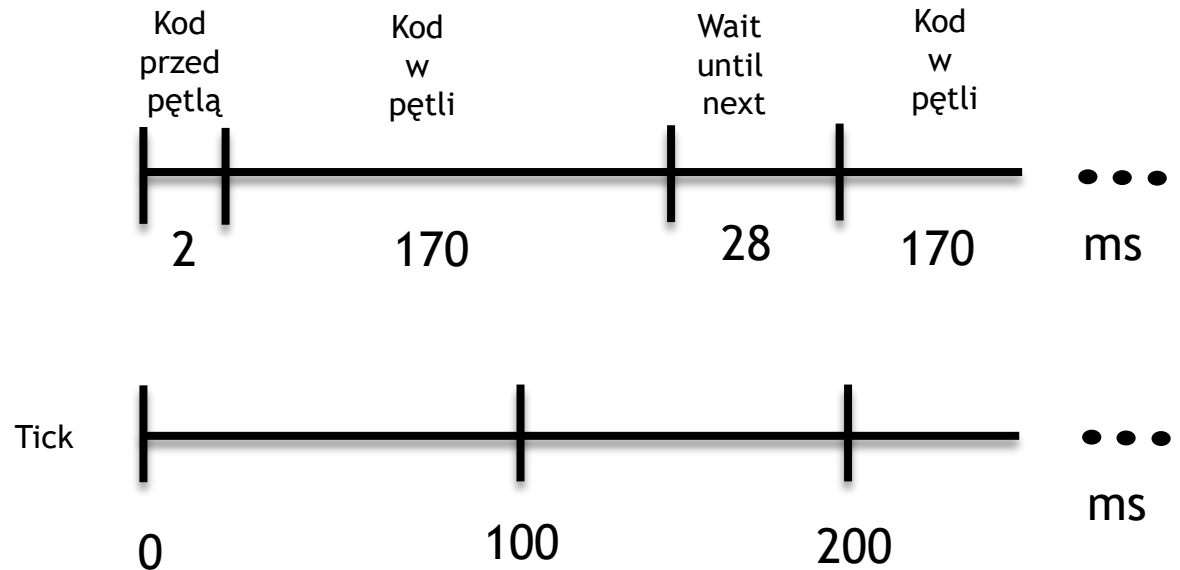
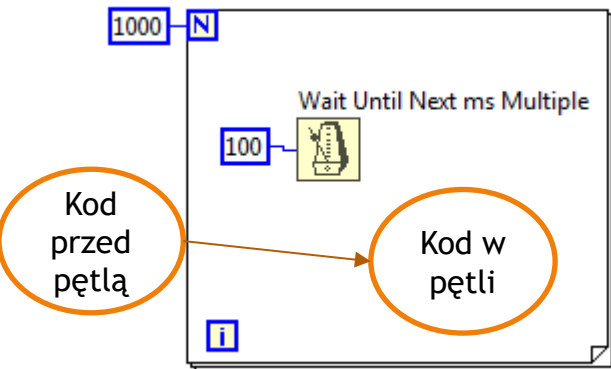


Pytanie 2. Co się stanie, gdy Kod w pętli będzie trwał dłużej niż 100 ms?

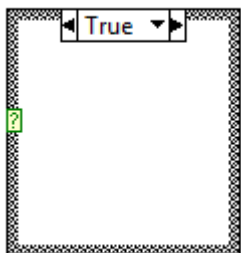


Czas w Labview

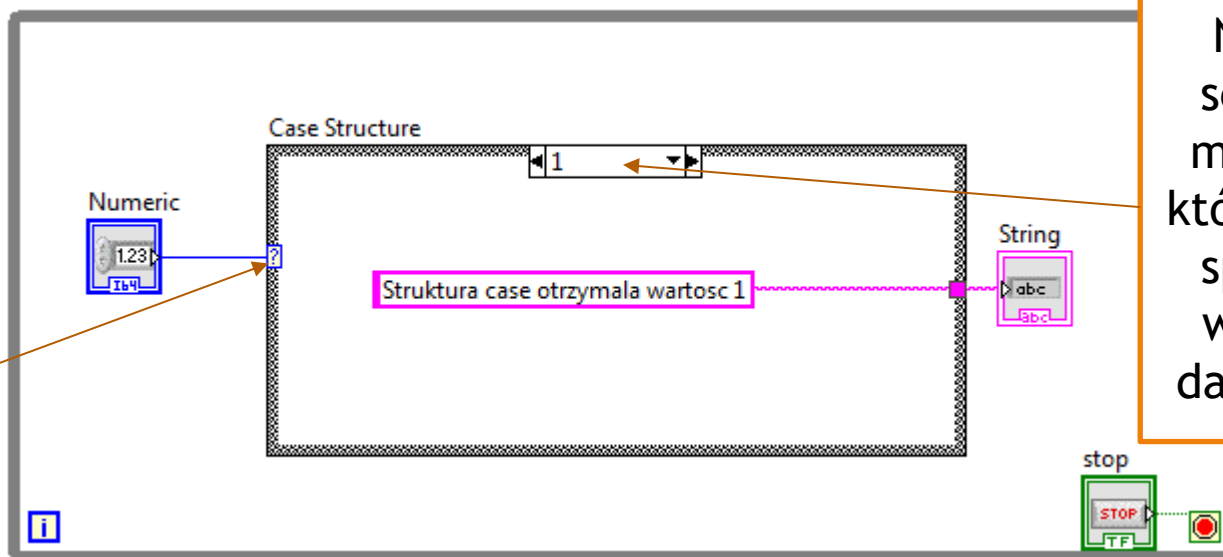
Odpowiedź



Struktura warunkowa *Case*



Zawiera różne poddiagramy (casy). Tylko jeden jest wykonywany w zależności od zadanego warunku.

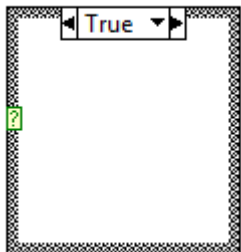


Terminal selektora - decyduje, który case będzie wykonywany

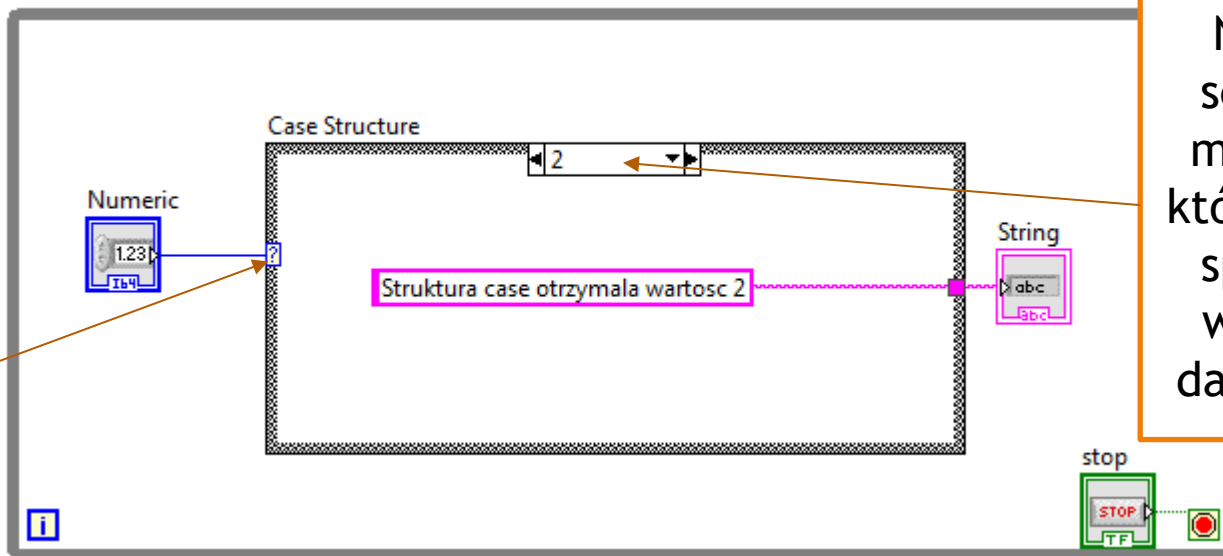
Nagłówek selektora - mówi o tym który selektor spowoduje wykonanie danego casa.



Struktura warunkowa *Case*



Zawiera różne poddiagramy (casy). Tylko jeden jest wykonywany w zależności od zadanego warunku.

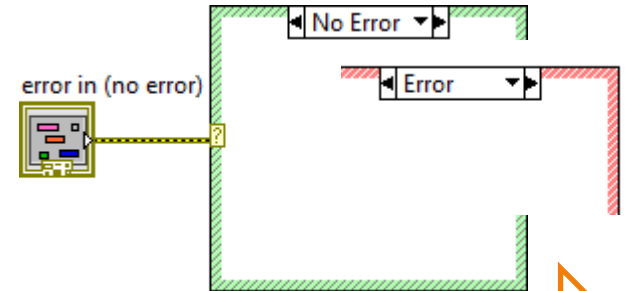
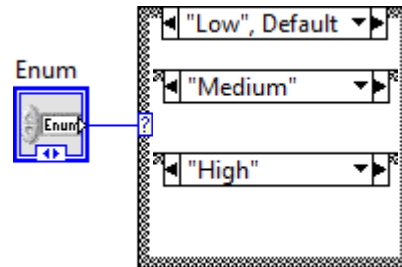
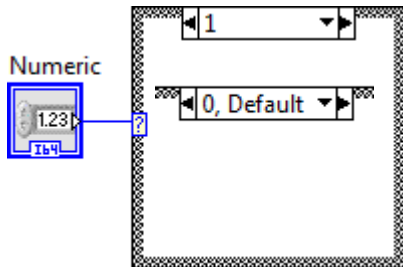
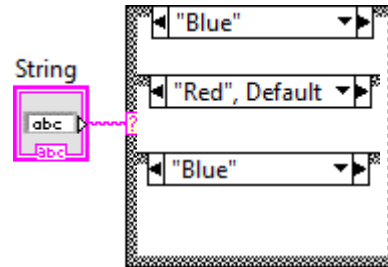
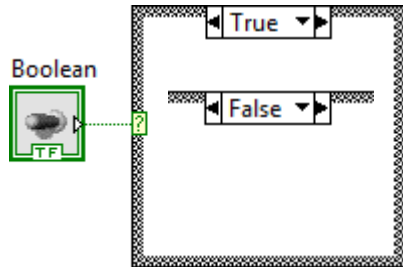


Terminal selektora - decyduje, który case będzie wykonywany

Nagłówek selektora - mówi o tym który selektor spowoduje wykonanie danego case.



Rodzaje selektorów



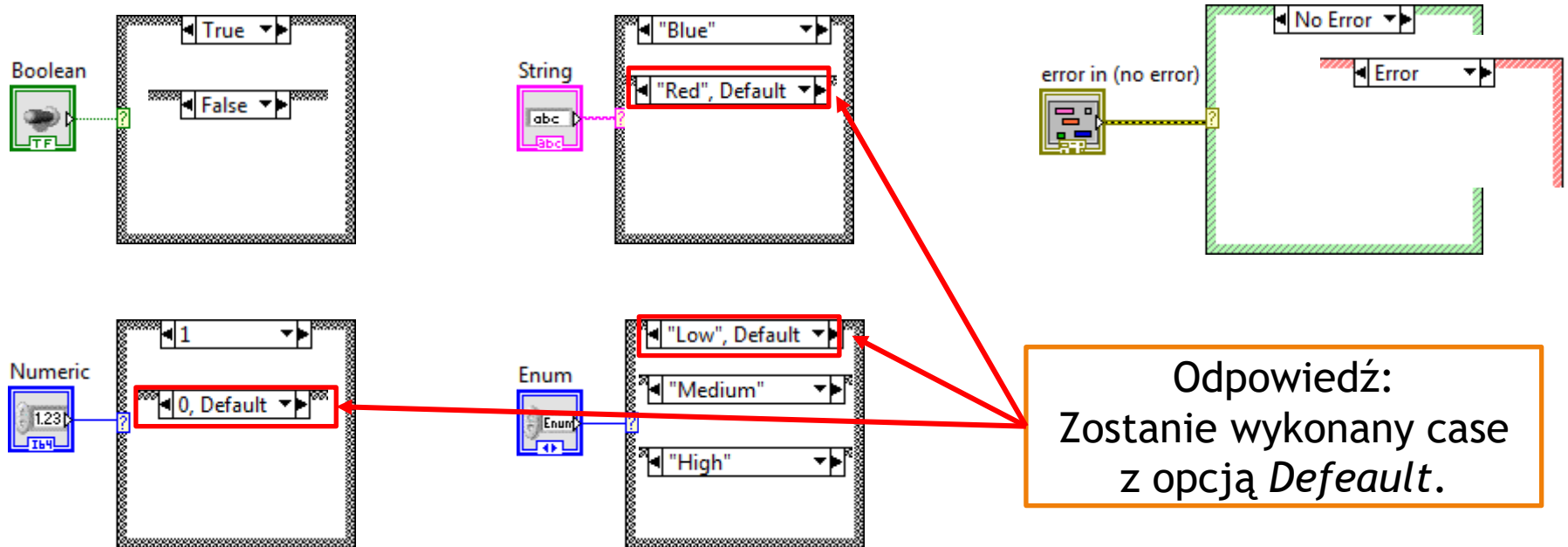
Wykład 4
Debugging

Pytanie 3. Co się wydarzy, gdy zadamy selektor, który nie ma przypisanego casa?

Trochę trudniej ->
architektura
maszyna stanów



Rodzaje selektorów

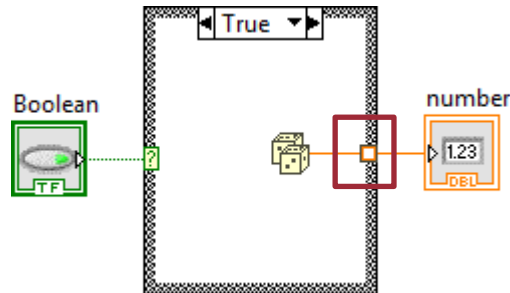
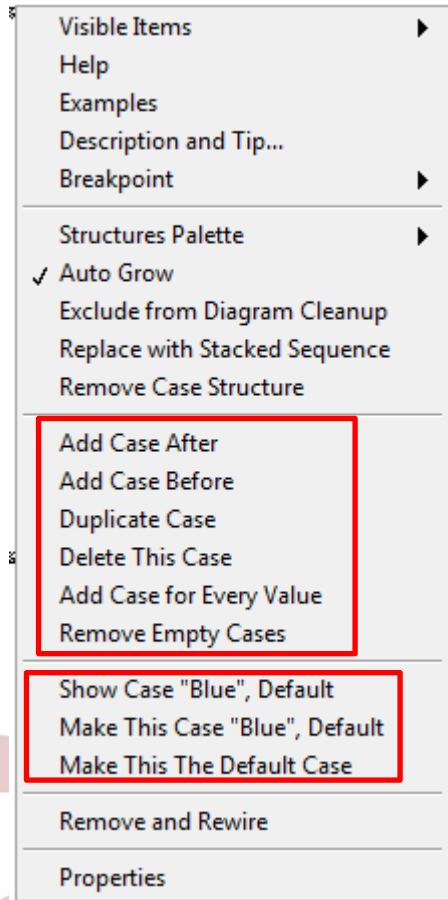


Odpowiedź:
Zostanie wykonany case
z opcją *Default*.

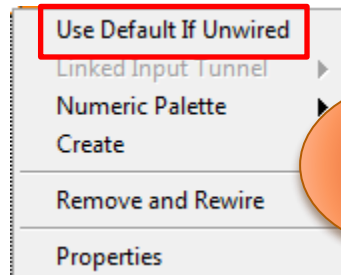
Pytanie 3. Co się wydarzy, gdy zadamy selektor,
który nie ma przypisanego casa?



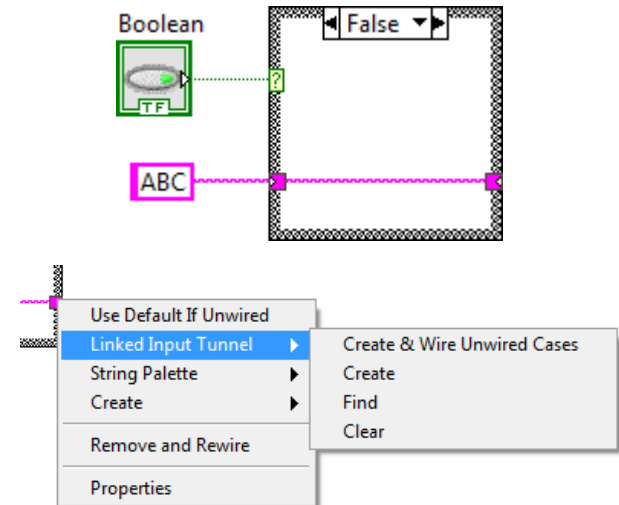
Uwaga! Case



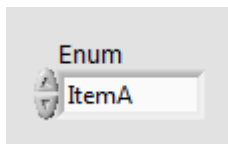
Biały prostokąt na tunelu oznacza, że w którymś casie ten tunel jest nie podłączony.



PPM



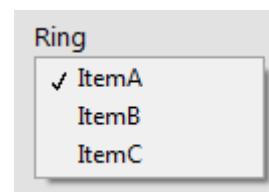
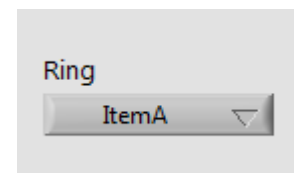
Pozwala na automatyczne łączenie tuneli w niepodłączonych i nowych casach.



Enum - wyliczenie

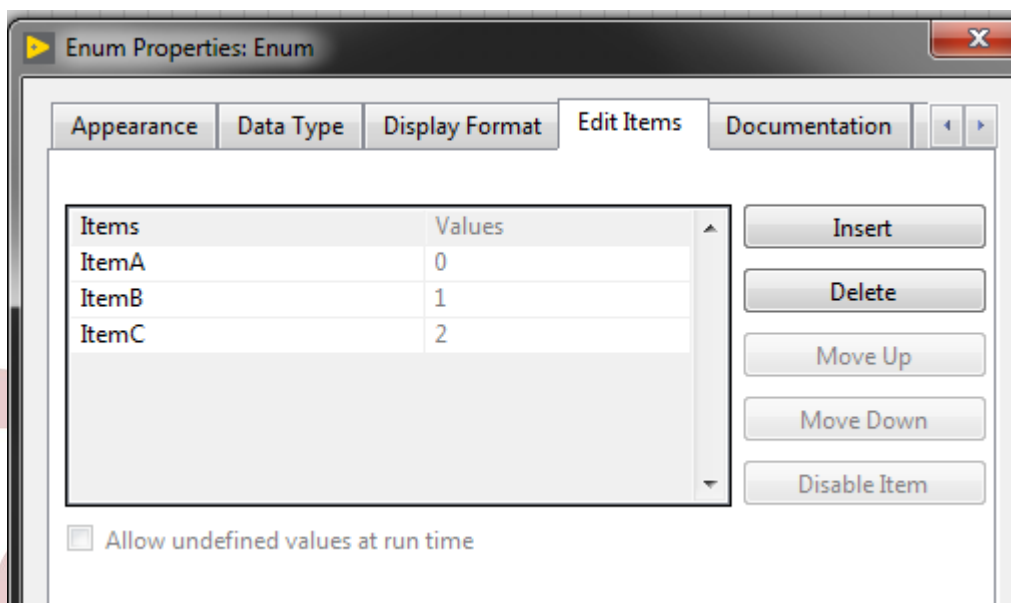
Wyliczenie, w którym do wartości liczbowych przypisane są nazwy tekstowe. Ułatwia to czytanie programu oraz powiązanie wartości liczbowych i tekstowych.

Ring

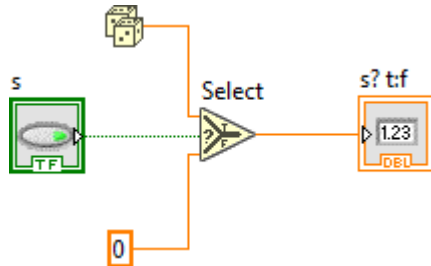


☐ Sequential values

Items	Values
ItemA	28
ItemB	2
ItemC	33



Operator Select

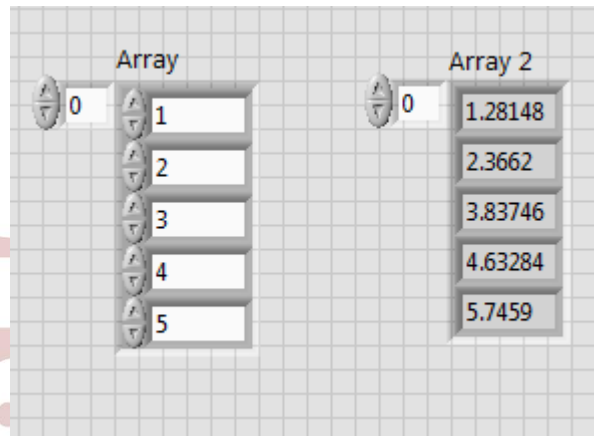


Zwracana wartość zależy od warunku.



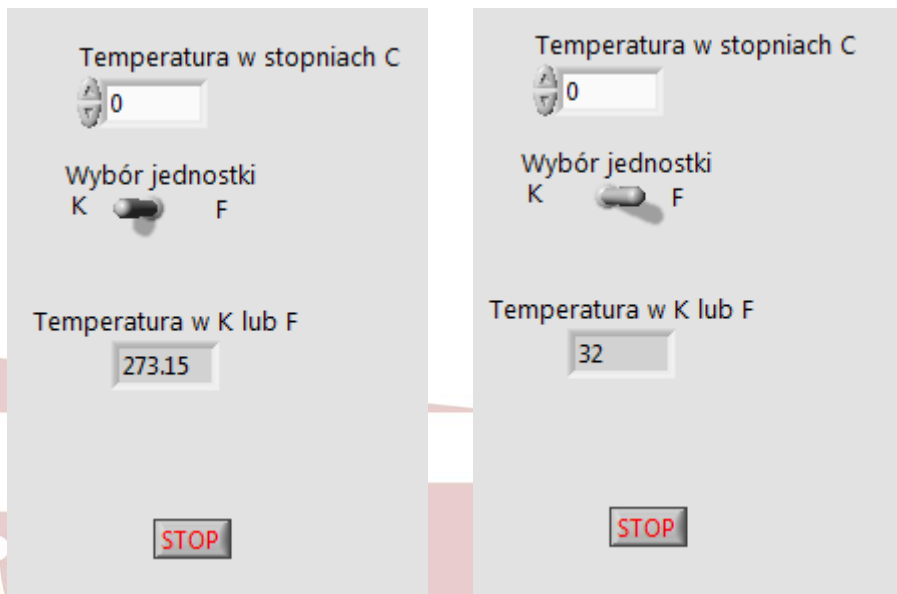
Zadanie 1

Stwórz kontrolkę składającą się z 5 elementowej tablicy liczb. Następnie wykorzystując opcję tunelowania *Auto-indexing* dodaj do każdego elementu tablicy losową liczbę z zakresu 0-1. Wynik przedstaw za pomocą indykatora.



Zadanie 2

Wykorzystując strukturę warunkową *Case* napisz program, który wprowadzoną temperaturę w stopniach Celsjusza, będzie zamieniał na Kelwiny bądź stopnie Fahrenheita, w zależności od wyboru użytkownika.



Zadanie 3

Wykorzystując strukturę warunkową *Case* i kontrolkę wyliczeniową napisz program wykonujący cztery podstawowe działania: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie.

Zadanie dodatkowe: nie dziel przez 0 !!!



Zadanie 4

Napisz program do symulowania sygnału, tak aby użytkownik mógł wybrać rodzaj generowanego sygnału (sine, square, triangle, sawtooth, DC). Wyświetl wykres z sygnałem na front panelu. Pozwól użytkownikowi na określenie parametrów sygnału.

Podpowiedź: wykorzystaj `express vi simulate signal`



Zadanie 5

Napisz program, który będzie obliczał wartości funkcji trygonometrycznych $\sin$, $\cos$, $\tan$. Pozwól użytkownikowi zadawać wartości kąta w radianach lub stopniach.

Pamiętaj o dziedzinie funkcji $\tan$. Podpowiedź: wykorzystaj funkcje zawarte w Mathematics->Elementary & Special Functions->Trigonometric Functions

Podpowiedź: π jest stałą w Labview

