

Wykład 3

16.10.2026 r.

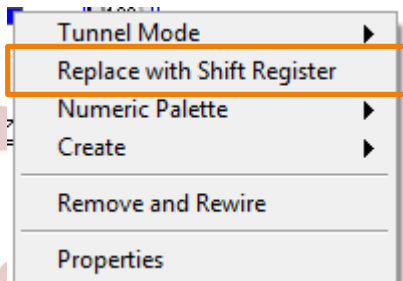
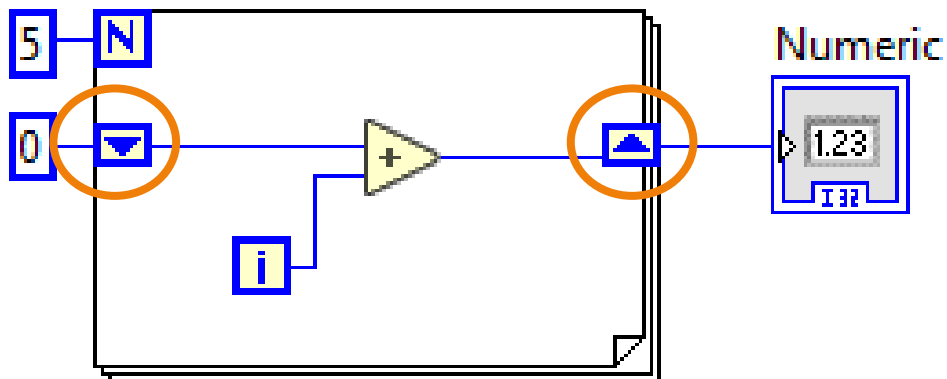
Funkcje i struktury, cz. 2

Katarzyna Gwóźdź

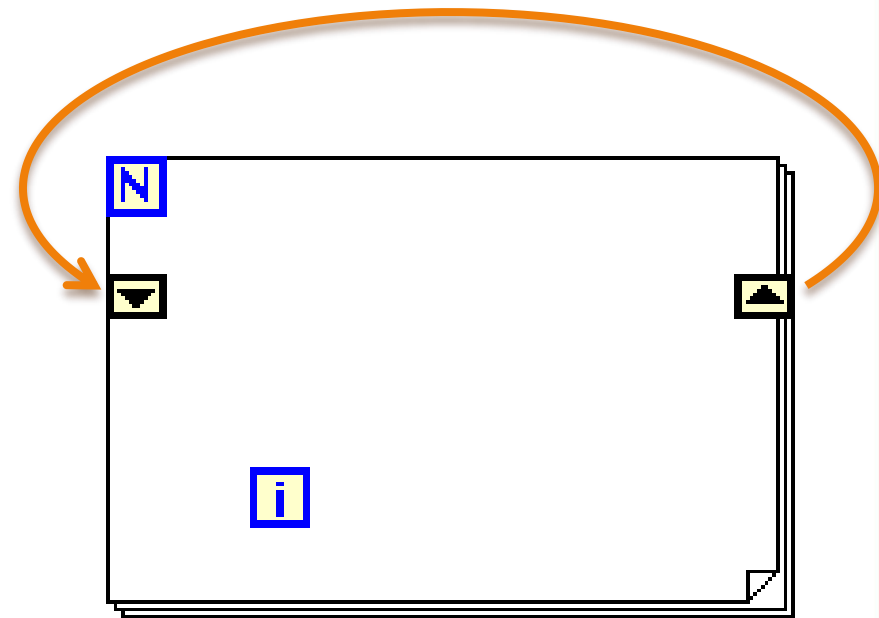


Shift register

Pozwala wydobyć wartość z poprzedniej iteracji pętli.



Przekazuje wartość z poprzedniej iteracji



Inicjalizacja Shift Register

Pierwsze uruchomienie programu



Program kończy pracę

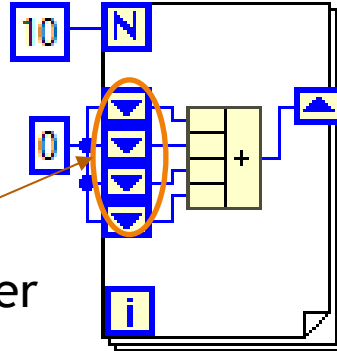


Drugie uruchomienie programu

	Block diagram	1 uruchomienie	2 uruchomienie
Shift Register niezainicjalizowany		Wynik = 4	Wynik = 8
Shift register zainicjalizowany		Wynik = 5	Wynik = 5

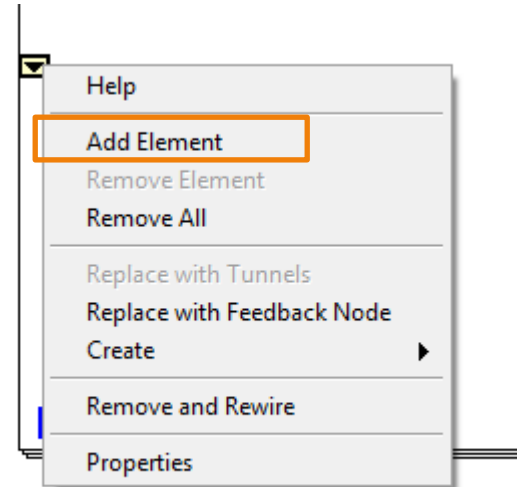


Poprzednie iteracje



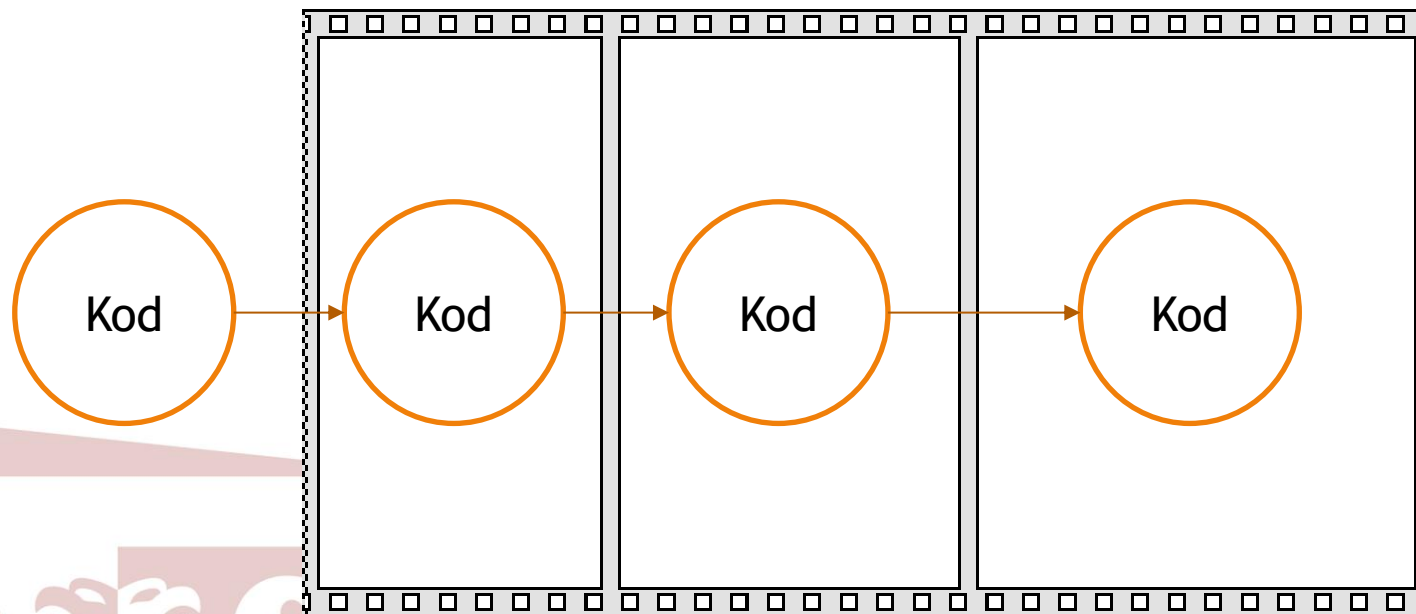
Sterra shift register

Sterra shift register
pozwała na uzyskanie
wartości z poprzednich
iteracji.

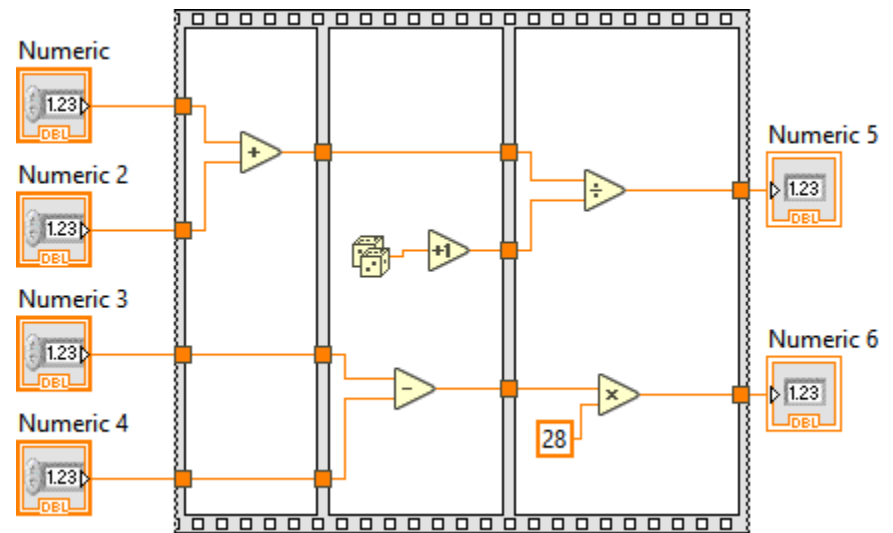
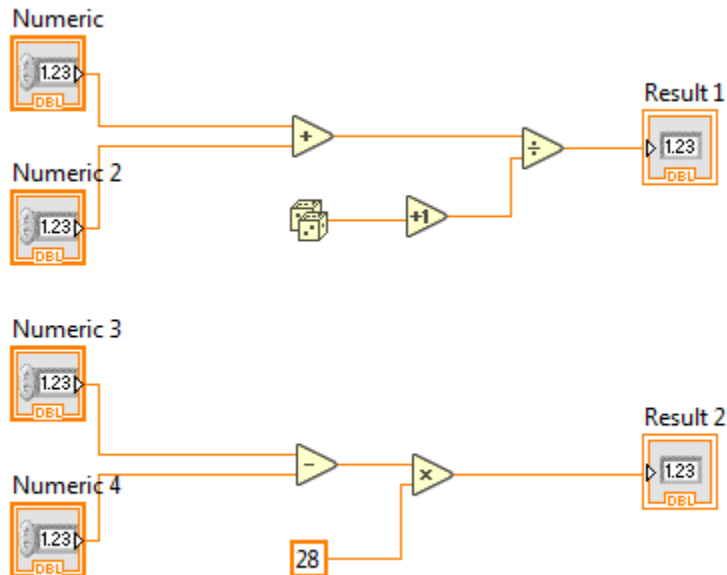


Flat Sequence Structure

Przepływ danych następuje z okienka do okienka. Kolejny diagram jest wykonywany, gdy poprzedni zostanie wykonany.



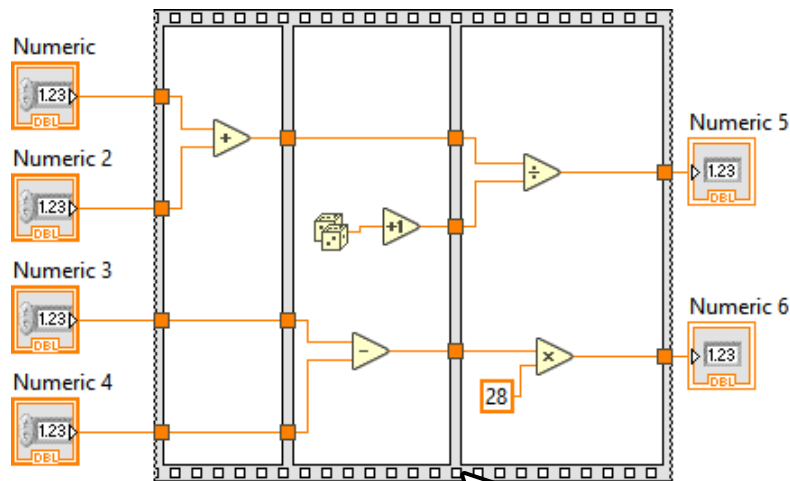
Flat Sequence Structure



Pytanie 1 Która funkcja wykona się jako pierwsza w obydwu przypadkach?

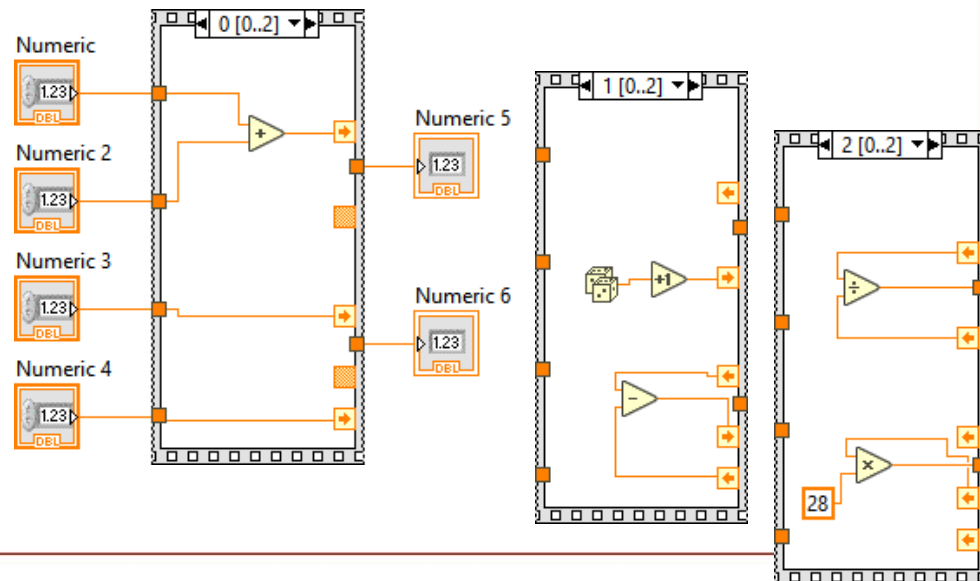
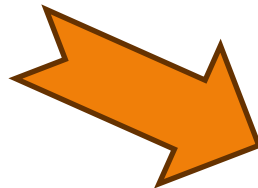


Stacked Sequence



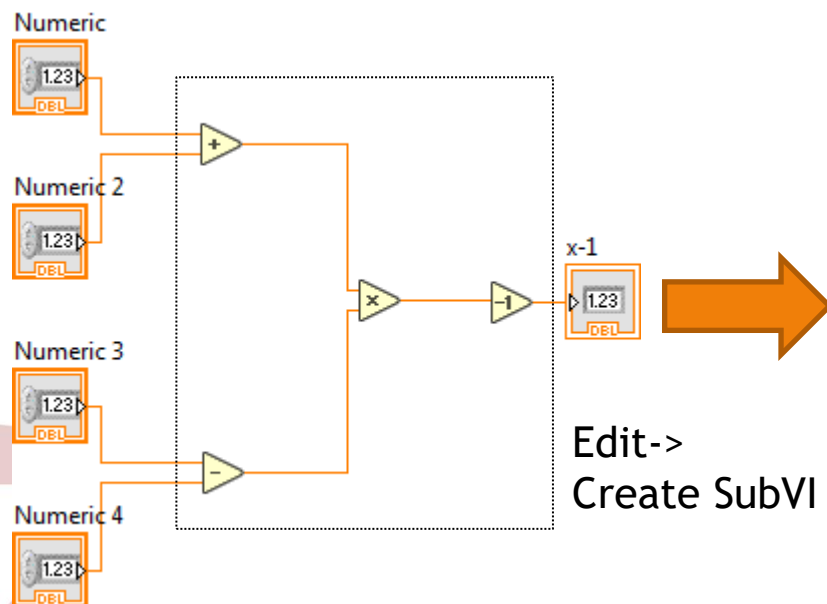
- Visible Items
- Help
- Examples
- Description and Tip...
- Breakpoint
- Structures Palette
- ✓ Auto Grow
- Exclude from Diagram Cleanup
- Replace with Stacked Sequence**
- Replace with Timed Sequence
- Remove Sequence
- Add Frame After
- Delete This Frame
- JKI Design Palette
- Remove and Rewire
- Properties

PPM

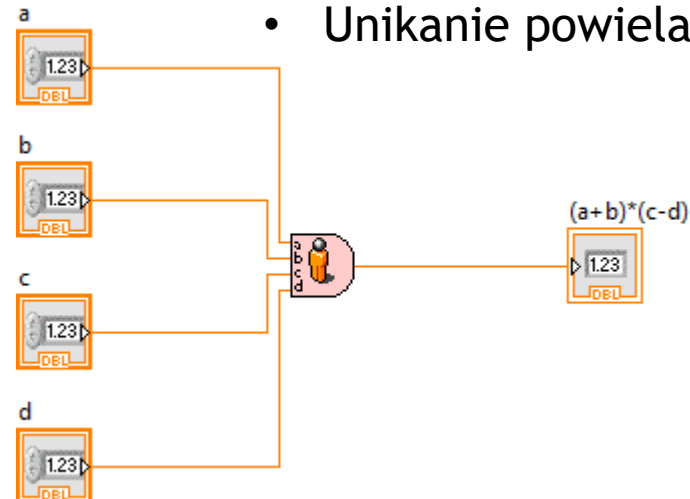


Podprocedury (SubVI)

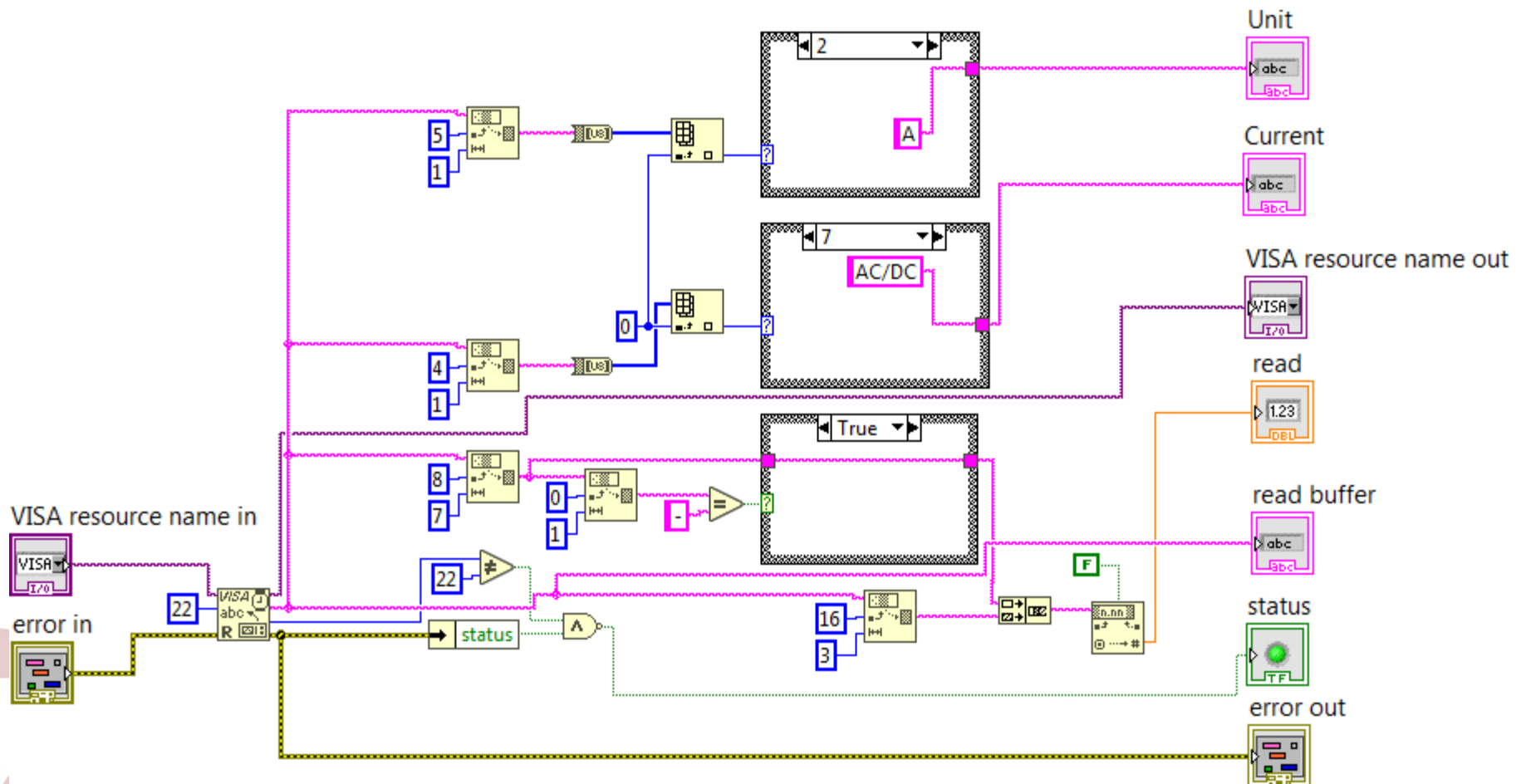
Każdy Vi możemy przekształcić w subVi -> może stać się kolejnym nodem na block diagramie.



- Porządkowanie kodu
- Zmniejszenie rozmiaru kodu
- Unikanie powielania kodu



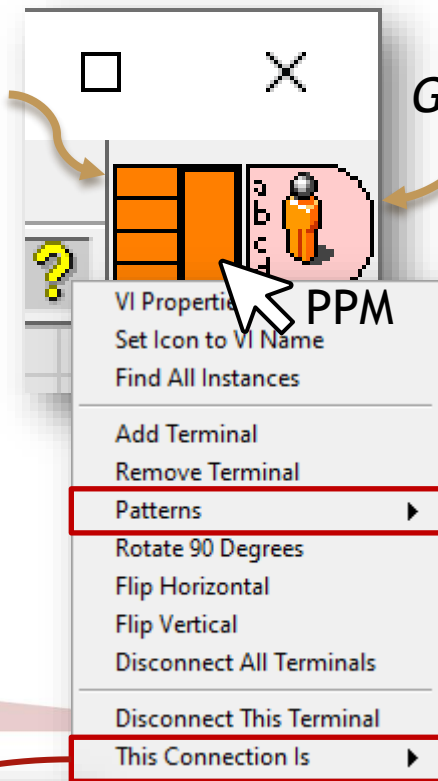
Podprocedure (SubVI)



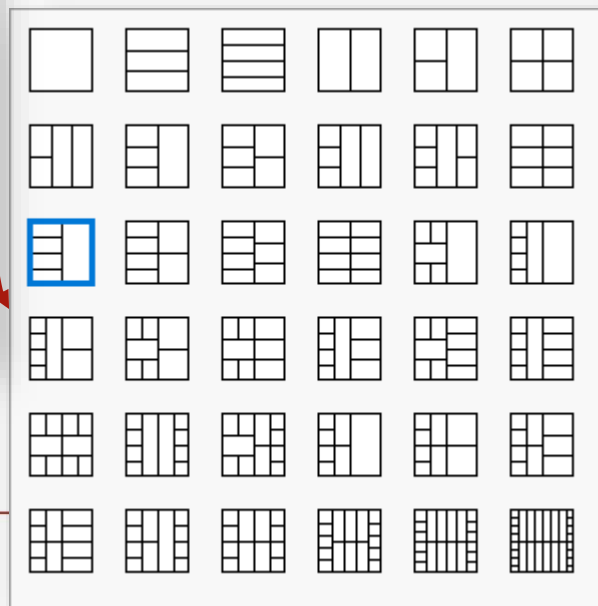
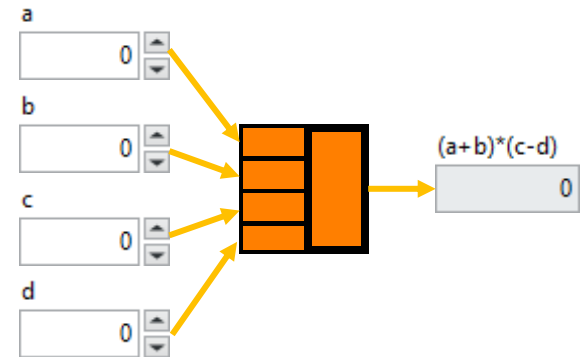
Podprocedury (SubVI)

Connector
pane

Glyph



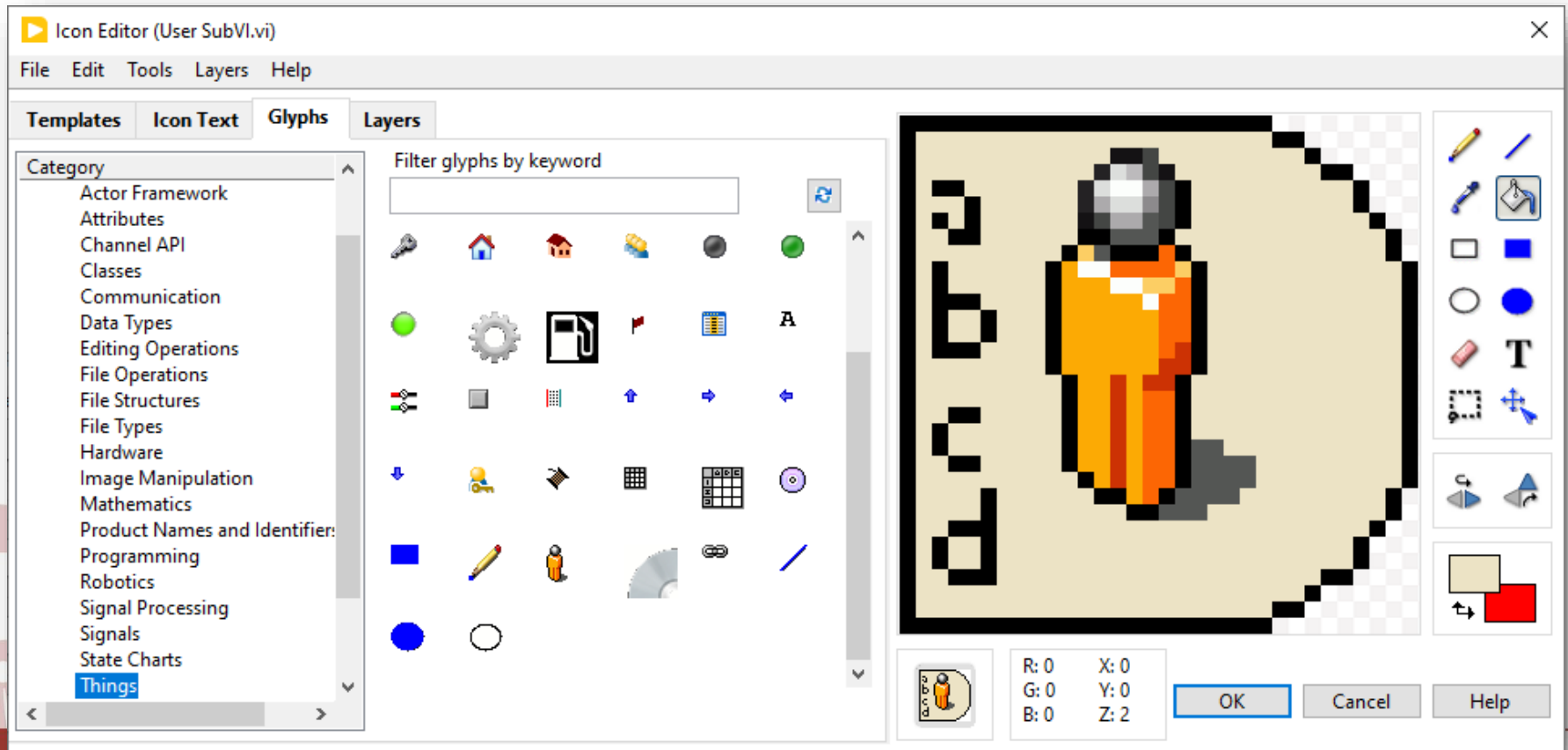
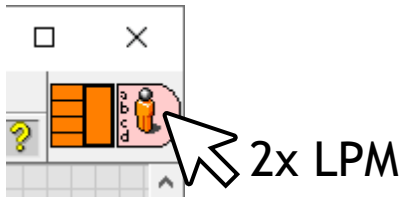
PPM



Required
✓ Recommended
Optional



Glyph - icon editor



Tworzenie podprocedury

Zaznacz odpowiedni kod.

Stwórz SubVI klikając Edit->Creat SubVI.

Zapisz SubVI.

Stwórz odpowiedni Glyph klikając dwa razy LPM w prawym górnym rogu na ikonkę Glyphu.

Połącz Connector pane klikając najpierw na odpowiedni terminal, następnie na kontrolkę lub indykator.

Ponownie zapisz SubVI.





Formula

X1

Result

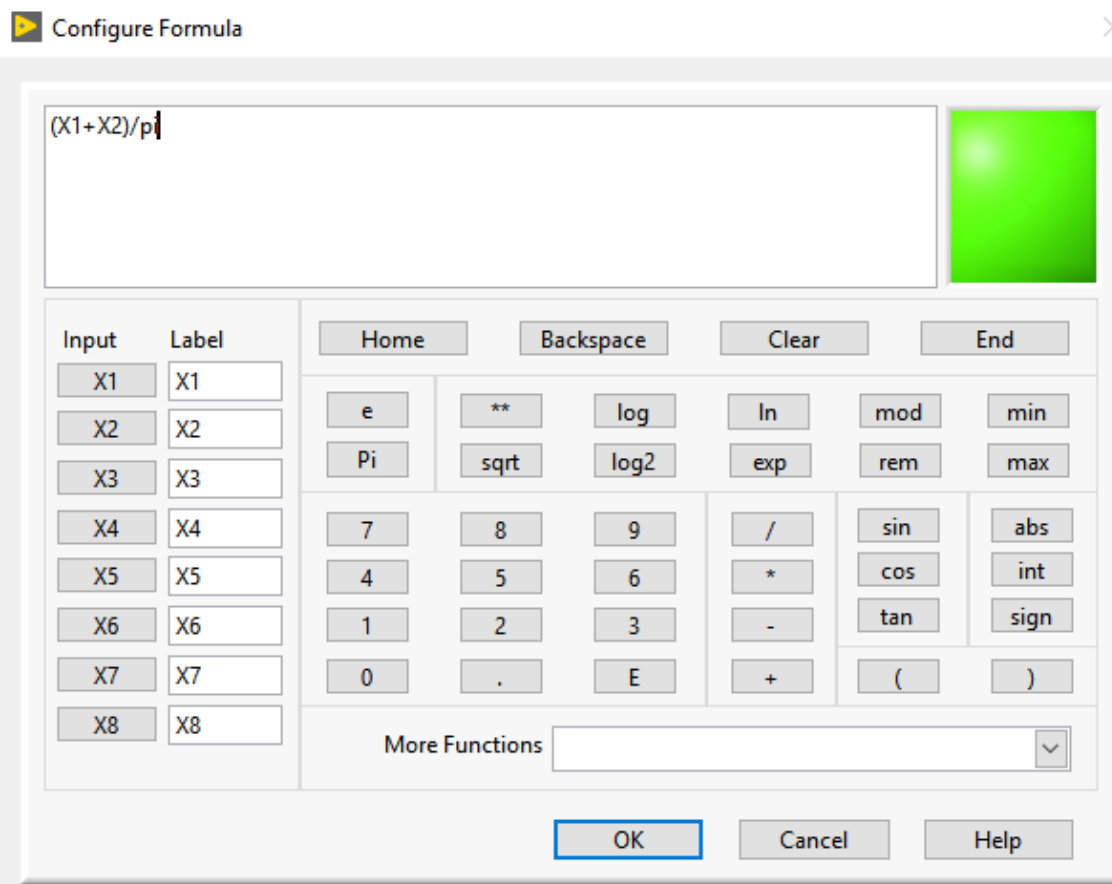
X2

error in (no error)

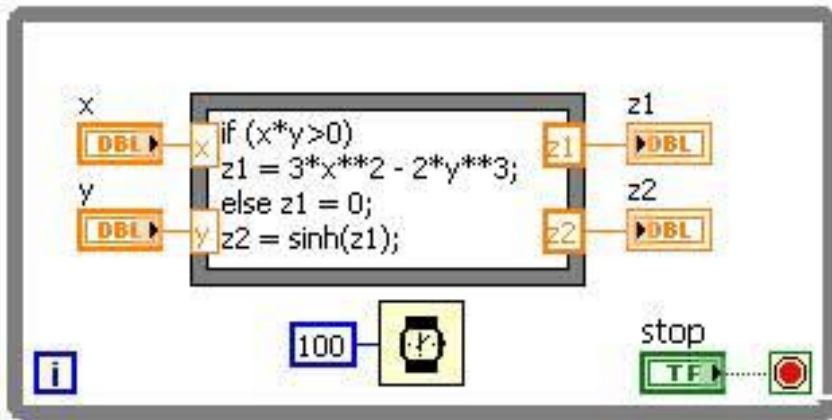
error out

Formula express

Umożliwia wykonywanie obliczeń matematycznych przy pomocy kalkulatora.



Formula node

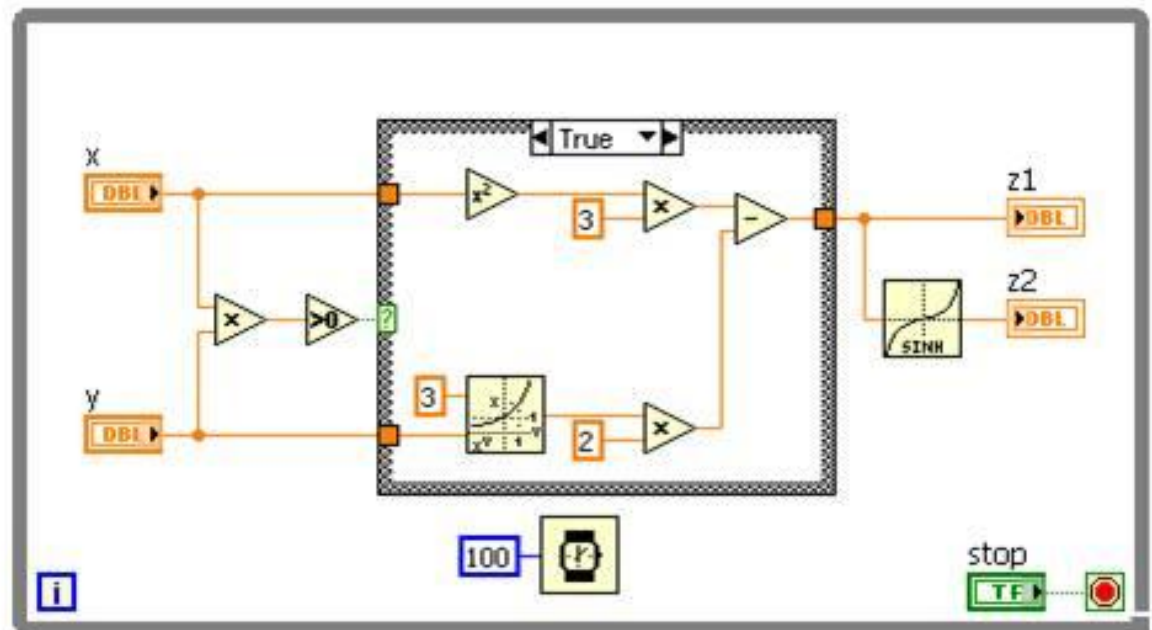


Umożliwia wykonywanie wyrażeń w języku C-podobnym. Dokładna składnia opisana jest w dokumentacji Labview.

Structures Palette

Add Input

Add Output



Zadanie 1

Napisz program do obliczania $n!$.



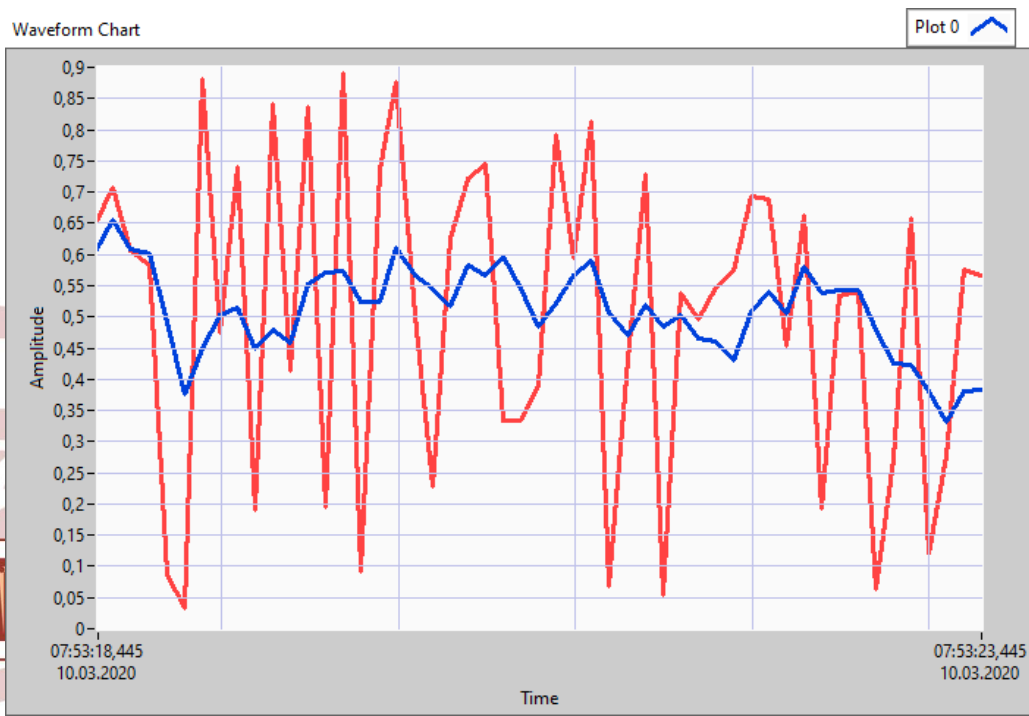
Zadanie 2

Stwórz Subvi do obliczania wartości $n!$ na podstawie kodu z zadania 1. Wykorzystaj odpowiednie konektory oraz zaprojektuj odpowiednie glyphy.



Zadanie 3

Napisz program, który będzie losował liczbę z zakresu 0-1 oraz uśredniał 5 poprzednich losowań. Wyniki wyświetl na jednym wykresie typu *Waveform chart*. Pamiętaj o spowolnieniu pętli.



Zadanie 4

Wykorzystując Shift Register zasymuluj migającą diodę LED. Pozwól użytkownikowi wybrać czas świecenia diody.



Zadanie 5

Wykorzystując Formula node napisz program, który pozwoli na znalezienie współczynnika kierunkowego a oraz wyrazu wolnego b prostej $y = ax + b$ przechodzącej przez dwa zadane punkty $P_1 = (x_1, y_1)$ oraz $P_2 = (x_2, y_2)$.



Zadanie 6

Napisz program do obliczenia:

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{(i+2)i!}$$

