



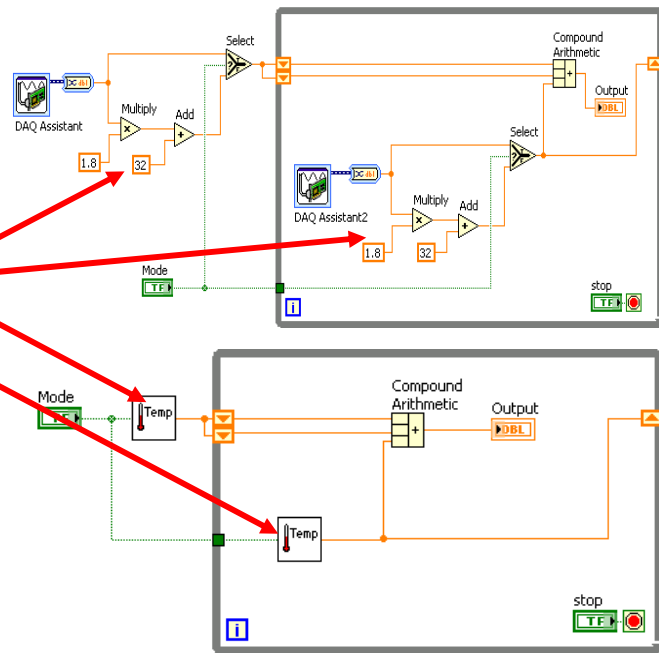
Sub VI

Procedury, funkcje, podprogramy



SubVI

Zamienia złożony,
powtarzany kod jako
jeden blok (funkcja)



SubVI

SubVI działają jak funkcje w programowaniu tekstowym::

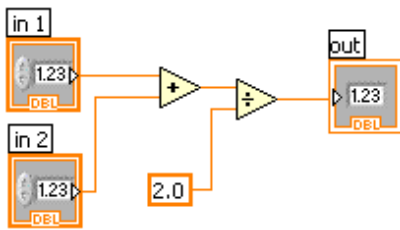
Function Pseudo Code

```
function average (in1, in2, out)
{
  out = (in1 + in2)/2.0;
}
```

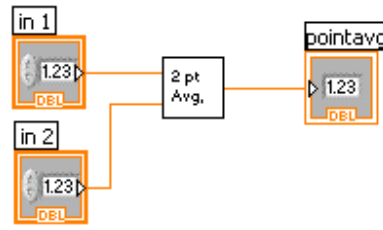
Calling Program Pseudo Code

```
main
{
  average (in1, in2, pointavg)
}
```

SubVI Block Diagram



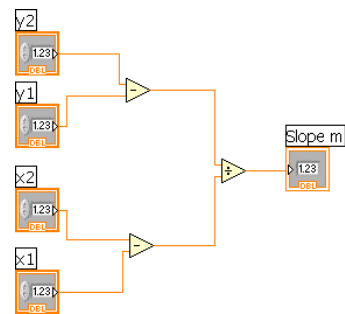
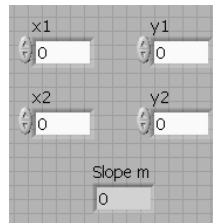
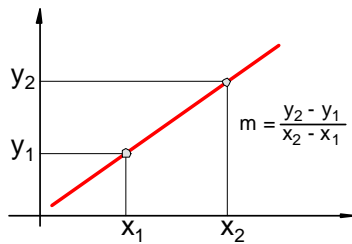
Wywołanie SubVI Block Diagram



3

SubVI

Przykład: utworzyć kod



Zapisać pod nazwą **slope.vi**. Ten program będzie wywoływany jako SubVI. Zanim zostanie wykorzystany SubVI należy zdefiniować jego ikonę oraz terminale wejściowe i wyjściowe (konektory).

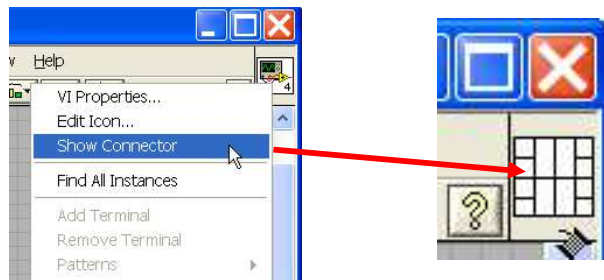
4

Icon Connector

Każdy program wyświetla swoją ikonę w prawym górnym rogu. Ikona reprezentuje program. Dla funkcji SubVI będzie wykorzystana w kodzie programu wywołującego jako ikona funkcji.



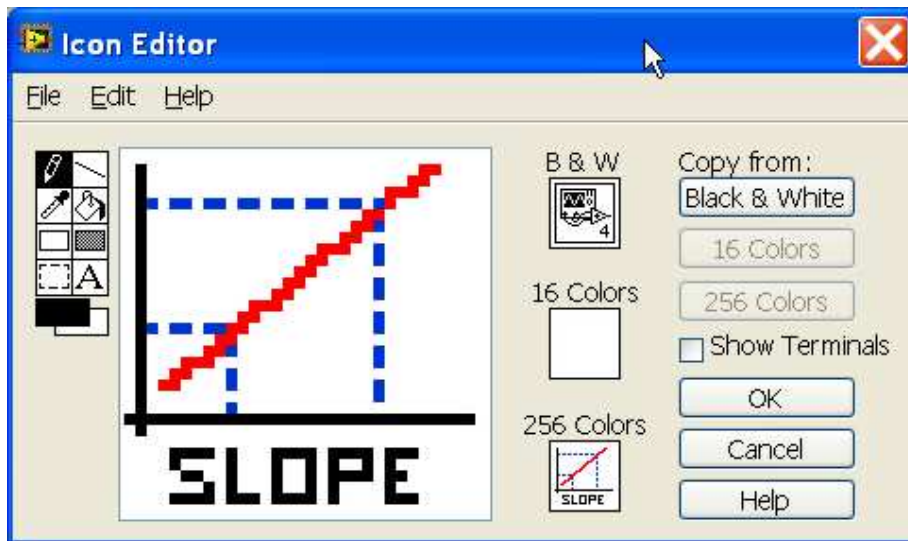
Konektory (**connector**) reprezentują terminale, za pomocą których można przesyłać dane do i z podprogramu. Aby wyświetlić konektory należy aktywować menu kontekstowe (prawy klawisz myszy na ikonie programu) i wybrać opcję **Show Connector**.



5

Icon Connector

Opcja **Edit Icon** z menu kontekstowego pozwala na edycję grafiki ikony w oknie **Icon Editor dialog box**.



6

Icon Connector

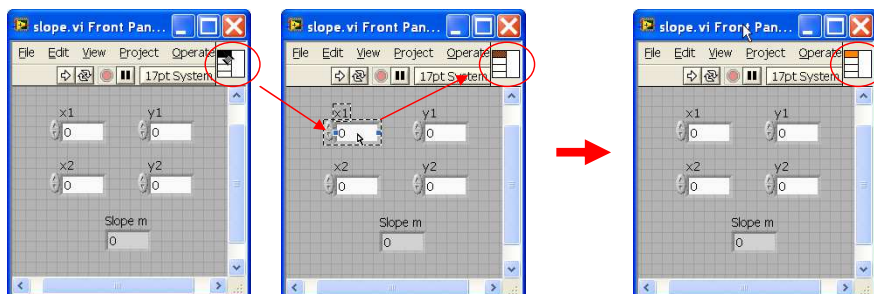
W menu kontekstowym opcja **Patterns** pozwala na wybór szablonu w celu zdefiniowania terminali wejściowych i wyjściowych.



7

Icon Connector

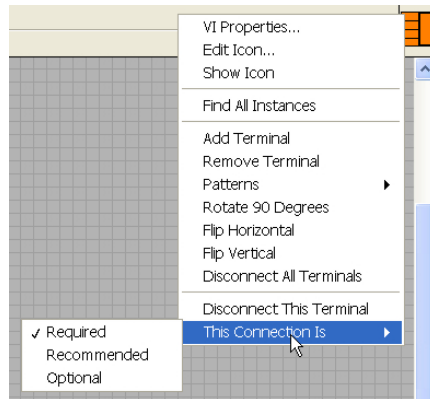
- Należy zdefiniować konektory dla wszystkich niezbędnych komponentów i wyświetlaczy dla tworzonego SubVI.
- **UWAGA: zaleca się umieszczać konektory kontrolki po lewej stronie a konektory wyświetlaczy po prawej stronie w celu ułatwienia posługiwania się podprogramem.**
- Aby utworzyć połączenie należy wskazać wybrany konektor i wskazać odpowiadający mu element na panelu czołowym.



8

Icon Connector

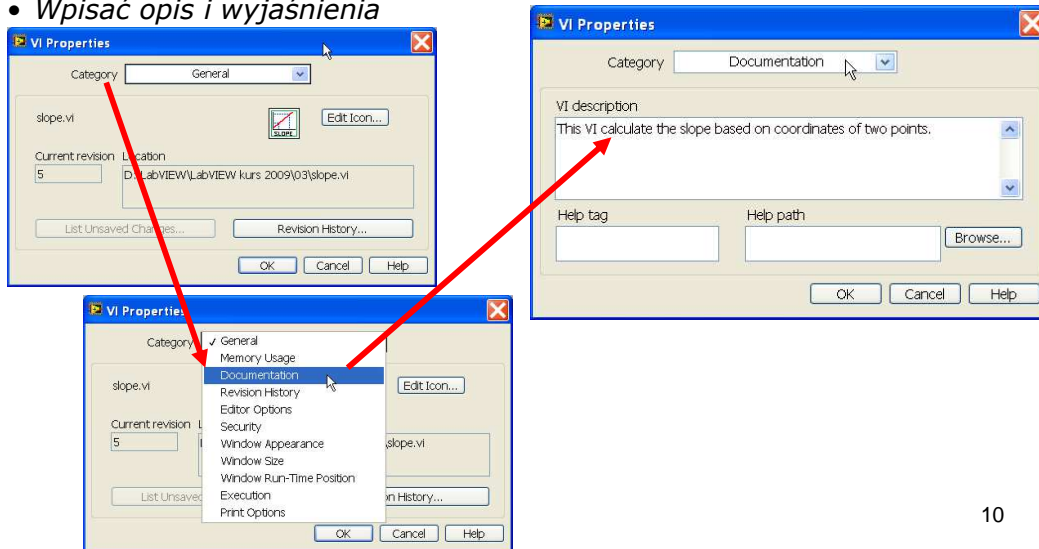
- Należy sklasyfikować konektory jako: *required* (wymagane), *recommended* (zalecane), lub *optional* (opcjonalne) za pomocą opcji **This Connection Is** z menu kontekstowego:
 - **Required** – jeżeli ten terminal zostanie pominięty programu nie da się uruchomić
 - **Recommended, Optional** – nie jest wymagany i może zostać pominięty
- W oknie pomocy konektory wymagane są oznaczane jako pogrubione



9

VI własności

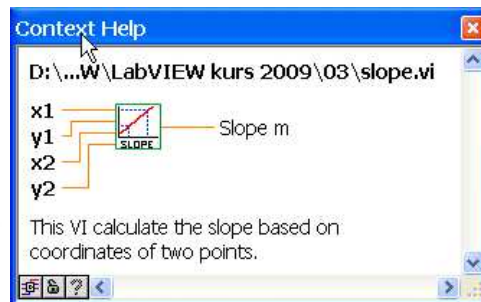
- Użytkownik może zdefiniować opisy, które pojawiają się w pomocy kontekstowej (**Context Help Window**) dla zadanej funkcji.
- Kliknąć prawym klawiszem myszy na ikonie SubVI i wybrać opcję **VI Properties ...**
- Wybrać opcję **Documentation** na liście **Category**
- Wpisać opis i wyjaśnienia



10

Wykorzystanie SubVI

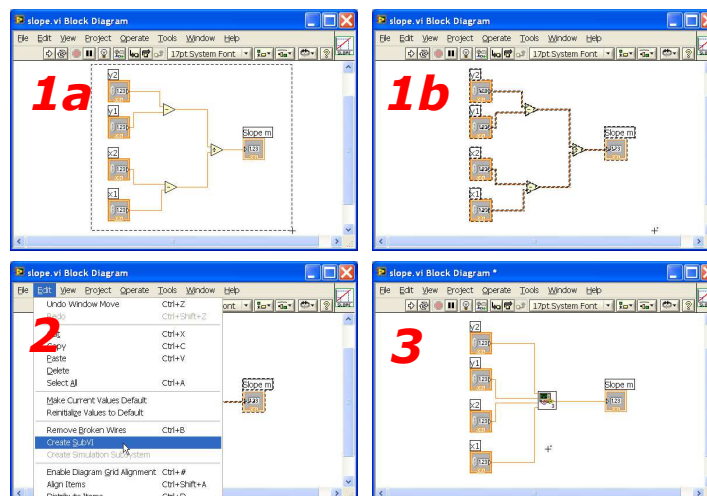
- Zapisać program jako *slope.vi*.
- **Jak wykorzystać wcześniej utworzony podprogram SubVI?**
 - Otworzyć nowy program (**Blank VI**)
 - W oknie **Block Diagram** otworzyć **Function Palette** i wybrać opcję **Select a VI...**
 - Wybrać plik **slope.vi** w oknie **Open File Window**
 - Wstawić ikonę podprogramu do kodu nowo tworzonego programu – ikona utworzona dla **slope.vi** zostanie umieszczona w programie
- Aktywować **Context Help (Ctrl+H)** aby wyświetlić okno pomocy dla podprogramu



11

Tworzenie subVI z fragmentu kodu programu

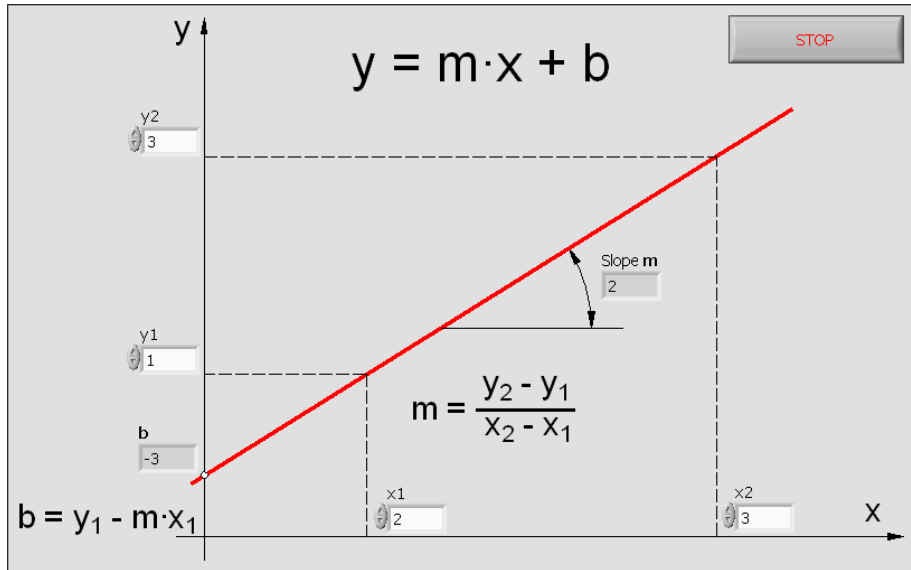
Szybkie tworzenie podprogramu SubVI możliwe jest poprzez zaznaczenie fragmenty programu, z którego ma być utworzony SubVI i wybrać opcję **Create SubVI** z menu **Edit**. LabVIEW automatycznie utworzy podprogram z niezbędnymi konektorami i domyślną ikoną. Użytkownik może uzupełnić inne szczegółowe informacje.



12

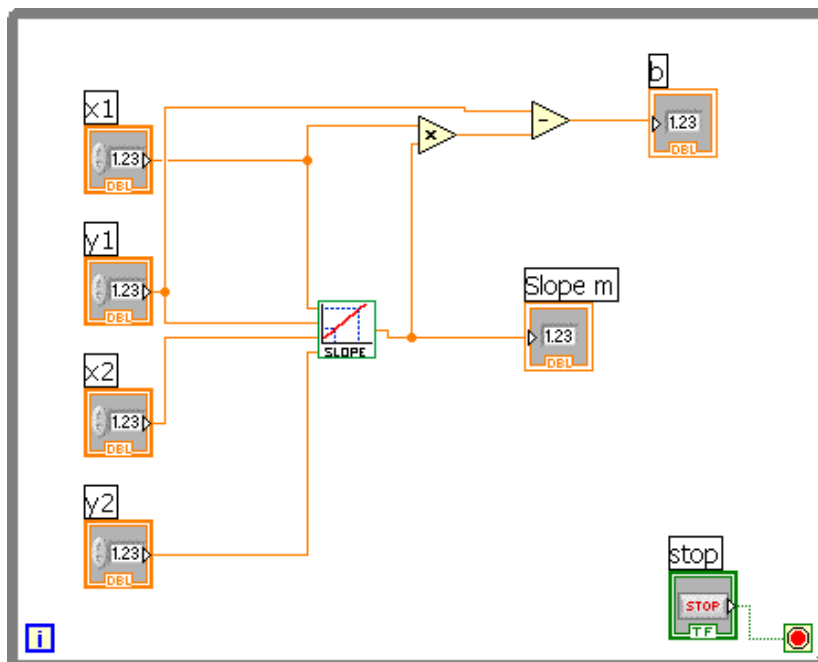
Zadanie

Utworzyć program, który obliczy nachylenie krzywej poprzez wywołanie utworzonego wcześniej podprogramu.



13

Zadanie



14