

LabVIEW SubVI жасау және конфигурациялау

Дәріс 6

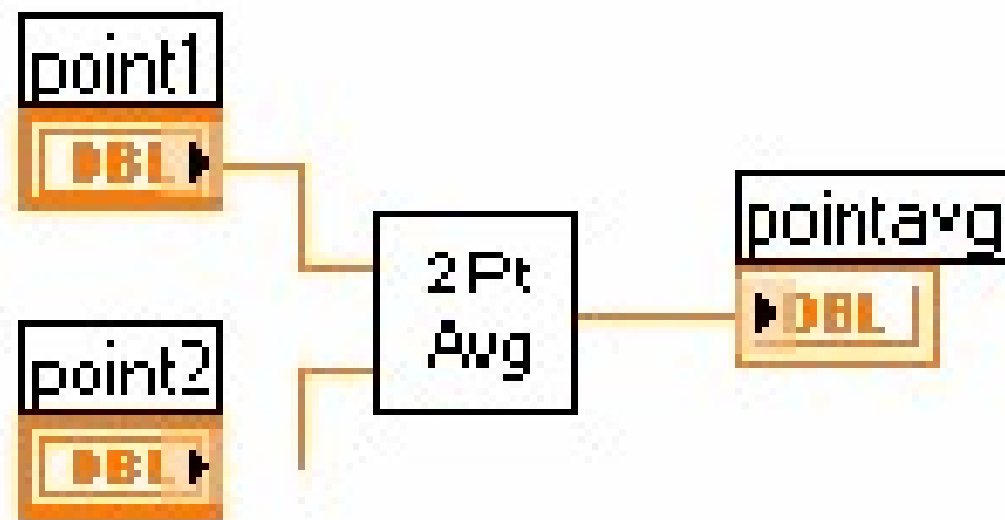
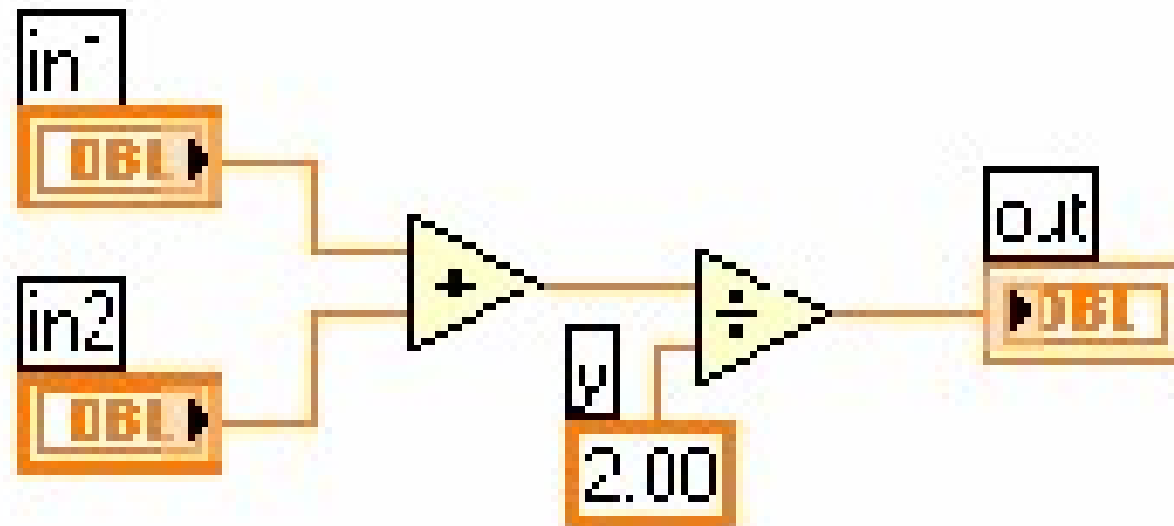
Мақсаты: Студенттерді LabVIEW бағдарламасындағы SubVI ұғымымен таныстыру, оның құрылымы мен қолданылу жолдарын үйрету. SubVI-ды өз бетімен құруды, оның иконкасы мен коннектор панелін баптауды, сондай-ақ үлкен жобаларды тиімді ұйымдастыруда SubVI-ды қолданудың артықшылықтарын түсіндіру.

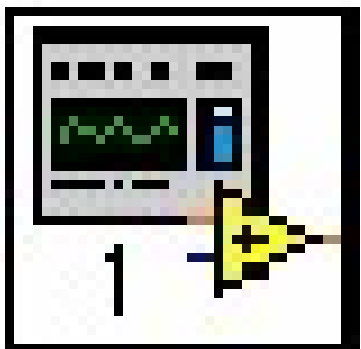
ВҚ қалыптастырылғаннан кейін, оның белгішесі жасалады және қосылым тақтасы теңшеледі, виртуалды құрылғыны басқа ішкі бағдарлама ретінде пайдалануға болады. Басқа виртуалды құрылғыда қолданылатын виртуалды құрылғы ішкі ВҚ деп аталады. Ішкі ВҚ мәтіндік бағдарламалау тілдеріндегі ішкі бағдарламаға сәйкес келеді.

Ішкі ВҚ ішкі түйіні мәтінге негізделген бағдарламалау тілдерінде ішкі бағдарламаға сәйкес келеді.

Түйін - мәтіннің негізінде бағдарламалау тілдерінде шақыру ретінде, сыртқы бағдарламаның орындалатын коды емес, ВҚ ішкі бағдарламасының графикалық көрінісі.

Ішкі ВҚ бағдарламаларын пайдалану өзгерістерді жылдам реттеу және блокты диаграммаларды жинақтауға көмектеседі.





Белгішесін жасау

Алдыңғы панельдің оң жақ жоғарғы бұрышындағы және блок - диаграмма терезесіндегі әрбір виртуальды құрылғы сол жақта көрсетілген белгішені көрсетеді. Icon - құрылғының графикалық бейнесі. Мәтін, сурет немесе екеуі де болуы мүмкін. Егер ВҚ ішкі бағдарлама ретінде пайдаланылса, онда белгіше оны басқа ВҚ блоктық схемасында анықтайды.

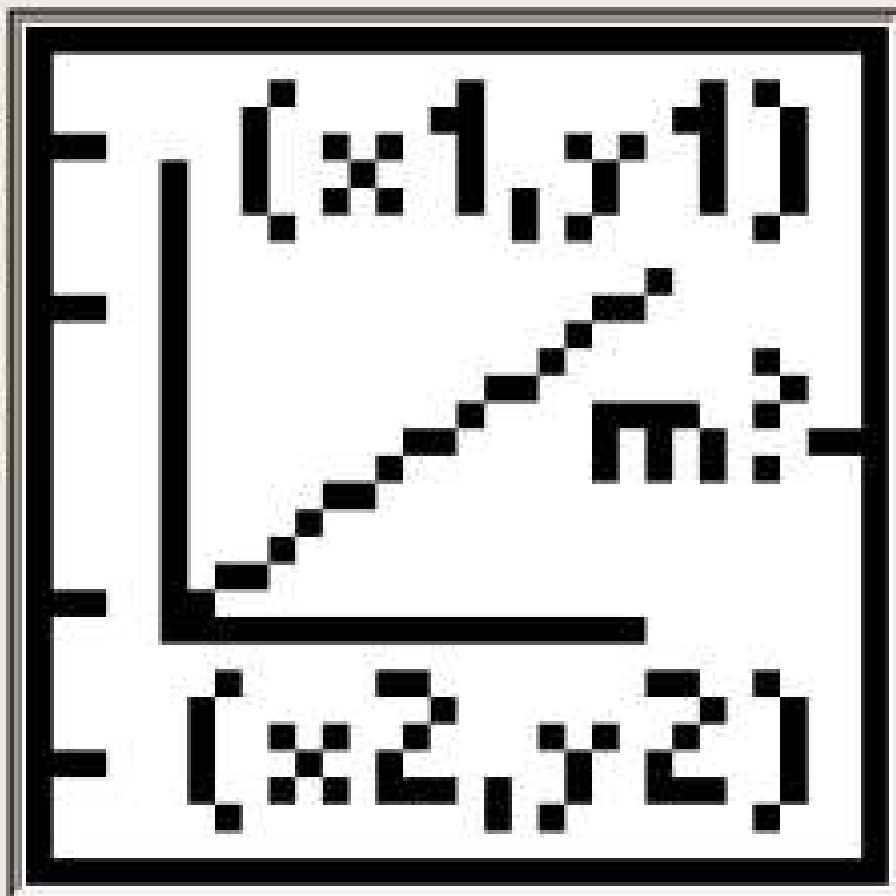
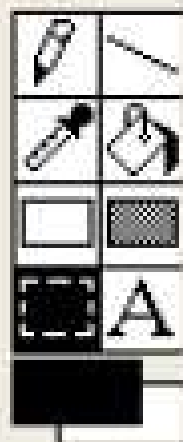
Әдепкі ВҚ белгішесінде LabVIEW іске қосылғаннан кейін қанша жаңа құрылғы ашылғанын көрсететін нөмірі болады. Ерекшеленетін өзіңіздің жеке белгішіңізді жасау үшін алдыңғы панельдің жоғарғы оң жақ бұрышындағы немесе блок диаграммасындағы белгішені тышқанның оң жақ батырмасын басуға болады. Содан кейін контекстік мәзірден Edit Icon элементін таңдау керек.



Icon Editor



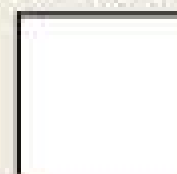
File Edit Help



B & W



16 Colors



256 Colors



Copy from:

Black & White

16 Colors

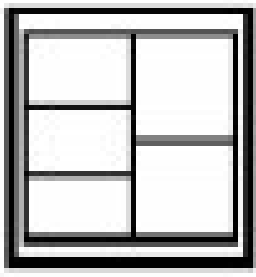
256 Colors

☐ Show Terminals

OK

Cancel

Help



Байланыстыру тақтасын баптау

ВҚ-ны ішкі ВҚ ретінде пайдалану үшін сол жақта көрсетілген байланыстыру тақтасын теңшеу керек. Байланыстыру тақтасы мәтінді бағдарламалау тілдерінде функция шақыру параметрлері жиынтығына ұқсас ВҚ басқару элементтері мен дисплейіне сәйкес келетін деректерді енгізу / шығару өрістерінің жиынтығы. Қосылым панелі ВҚ кіріс және шығыс деректер өрістерін анықтайды. Осылайша, ВҚ ішкі бағдарлама ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Show Connector (деректерді енгізу/шығару өрістерін көрсету). Белгішенің орнына әрбір тіктөртбұрыш кіріс немесе шығыс өрісіне сәйкес келетін қосқыш тақтасы пайда болады. Көрсетілетін LabVIEW енгізу/шығару өрістерінің саны алдыңғы панельдегі элементтердің санына сәйкес келеді. Төменде төрт басқару элементі және бір дисплей элементі бар алдыңғы тақтасы келтірілген. Келесі қосылым панелінде LabVIEW төрт енгізу өрісін және бір шығару өрісін көрсетеді.



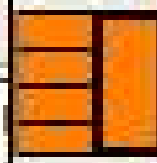
slope.vi Front Panel *



File Edit Operate Tools Browse Window Help



13pt Application Font



X1
0.00

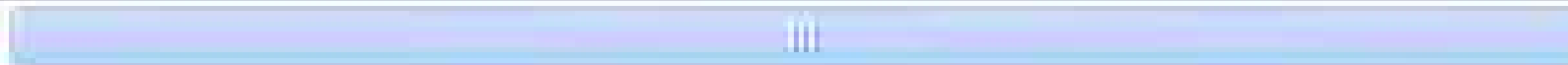
Y1
0.00

Slope (m)

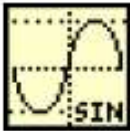
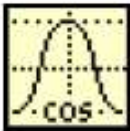
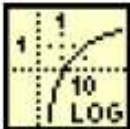
0.00

X2
0.00

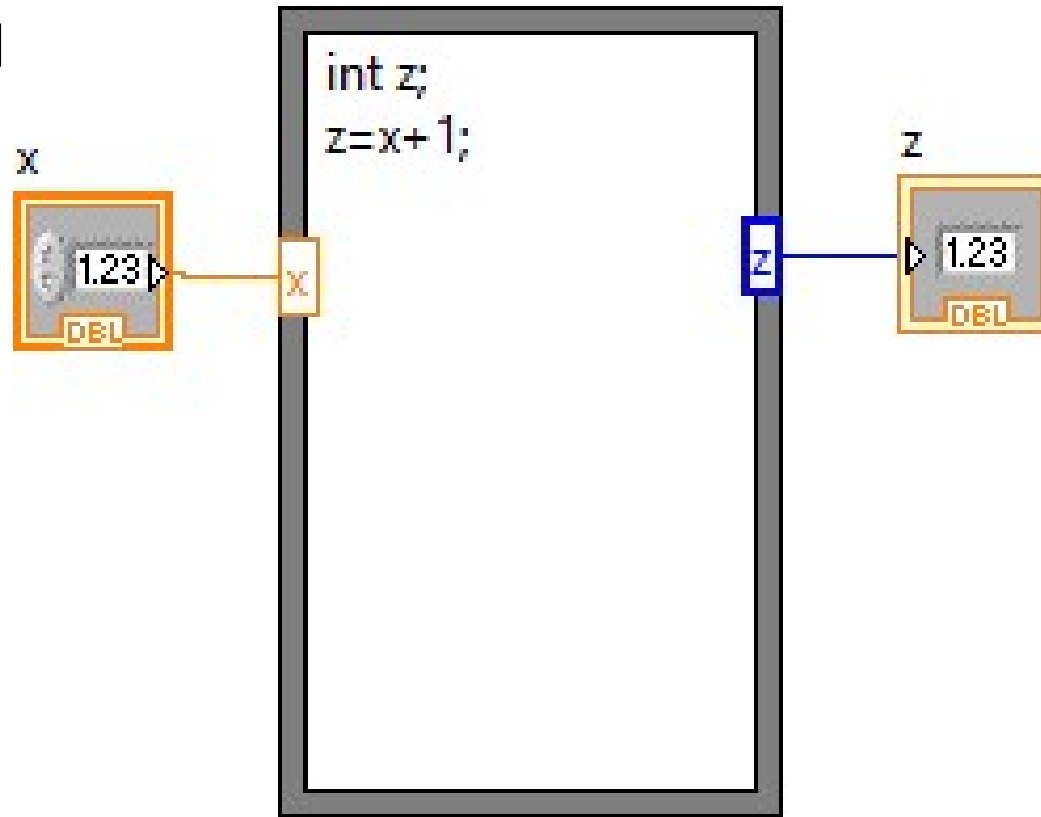
Y2
0.00



Математикалық функциялар

Sine	
Cosine	
Tangent	
Power Of X	
Power Of 2	
Logarithm Base 10	

LabVIEW-де Formula Node құрылымы бар, онда бағдарламалау классикалық мәтін тілдерінде орындалады



Formula Node құрылымы

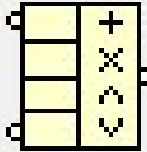
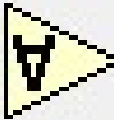
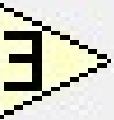
Команда аты

**	Дәрежелеу
+, -, !, ~, ++, --	Қосу, алу, логикалық ЕМЕС, бит толықтыру, инкремент және декремент
*, /, %	Көбейту және бөлу, модуль немесе қалдық
>> И <<	Арифметикалық жылжыту оңға және солға
>, <, >=, <=	Салыстыру
!=, ==	Эквиваленттілік белгілері
&	AND
^	XOR
	OR
?:	Шартты өрнек

<code>abs(x)</code>	Абсолютное значение x
<code>acos(x)</code>	Арккосинус x (рад)
<code>asin(x)</code>	Арсинус x (рад)
<code>atan(x)</code>	Арктангес x (рад)
<code>ceil(x)</code>	Округление до большего числа
<code>cos(x)</code>	Косинус x
<code>cosh(x)</code>	Гиперболический косинус x
<code>cot(x)</code>	Котангес x (рад)
<code>csx(x)</code>	Косеканс x
<code>exp(x)</code>	Экспонента x
<code>floor(x)</code>	Округление до меньшего целого x
<code>pow(x,y)</code>	Возведение x в степень y
<code>sec(x)</code>	Секанс x
<code>sin(x)</code>	Синус x
<code>sinh(x)</code>	Гиперболический синус x
<code>sqrt(x)</code>	Квадратный корень x
<code>tan(x)</code>	Тангес x
<code>tanh(x)</code>	Гиперболический тангес x

- Логикалық функциялар

 Boolean

				
And	Or	Exclusive Or	Not	Compound ...
				
Not And	Not Or	Not Exclusiv...	Implies	
				
And Array El...	Or Array Ele...	Num to Array	Array to Num	Bool to (0,1)
				
True Constant	False Constant			

Implies		Инвертирует x и затем выполняет операцию Логическое ИЛИ с входом y Если на входе x значение ИСТИНА и на входе y значение ЛОЖЬ, то функция возвращает ЛОЖЬ Иначе возвращает ИСТИНА
---------	---	---

- Салыстыру функциялары



Название	Пиктограмма	Описание
Equal?		Функция возвращает значение ИСТИНА, если x равно y , иначе возвращается значение ЛОЖЬ
Not Equal?		Функция возвращает значение ИСТИНА, если x не равно y , иначе возвращается значение ЛОЖЬ
Greater?		Возвращает значение ИСТИНА, если x больше y , иначе возвращается значение ЛОЖЬ
Less?		Возвращает значение ИСТИНА, если x не больше y , иначе возвращается значение ЛОЖЬ
Equal To 0?		Возвращает значение ИСТИНА, если x равно 0, иначе - ЛОЖЬ
Not Equal To 0?		Возвращает значение ИСТИНА, если x не равно 0, иначе - ЛОЖЬ

Бақылау сұрақтары

1. SubVI дегеніміз не?
2. SubVI-ды қолдану бағдарламаның құрылымына қандай пайда әкеледі?
3. SubVI иконкасы мен коннектор панелі не үшін қажет екенін түсіндіріңіз.
4. Қалайша өз VI-ыңды SubVI ретінде қолдануға болады?
5. Бір SubVI бірнеше шығыс мән қайтара ала ма? Оны қалай ұйымдастыруға болады?