Сегодня: _____ 2009 г.

Общий физический практикум

Склярова Елена Александровна

Сегодня: _____ 2009 г.

Занятие №10

LabVIEW – среда разработки виртуальных приборов

Упражнение 1

Цель: Создать виртуальный прибор.

Представьте, что вы имеете прибор, способный создавать фигуры Лиссажу (сложение взаимноперпендикулярных колебаний). Вы создаете VI, чтобы моделировать данный процесс.

Передняя панель

1. **Откройте новую переднюю панель, выбирая File>>New. Если закрыты все VI, выберите New VI из диалогового окна LabVIEW.**

Обратите внимание, если палитра средств управления не видима, выберите Windows>>Show Controls Palette Средств управления, чтобы отобразить палитру. Вы также можете обращаться к палитре Средств управления, поднимая в открытой области лицевого панели.

Упражнение 1

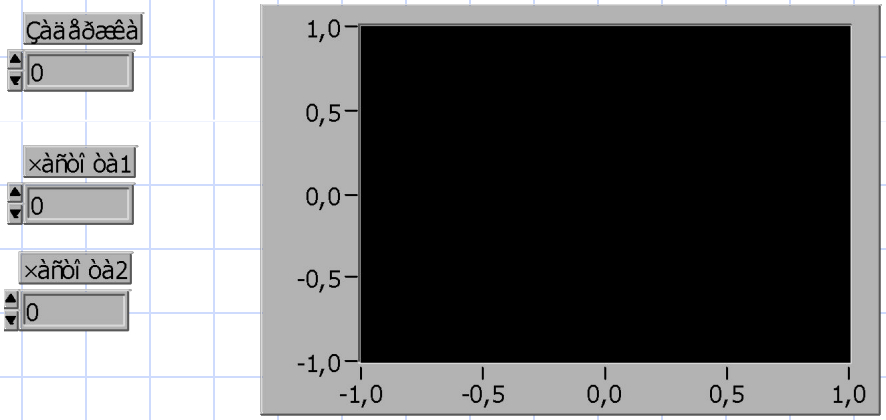
2. **Выберите Waveform Graph из Control >> Graph и поместите на лицевую панель.**
3. **Уберите легенду у объекта. Для этого наведите курсор на диаграмму и нажмите правую кнопку мыши. Выберите Legend из Show.**
4. **Создайте задержку и частоты колебаний. Выберите Digital Control из Control >>Numeric и поместите объект на лицевую панель.**
5. **Напечатайте «Задержка» в текстовом блоке метки и щелкните где-нибудь на лицевой панели.**

Упражнение 1

6. **Измените формат значений у объекта. Наведите курсор на объект, нажмите правую кнопку мыши, затем Format & Precision… В появившемся диалоговом окне измените число знаков после запятой на «0» (Digits of Precision).**
7. **Повторите 2 раза пункты 4,5 и 6 для создания частот, напечатав в текстовых блоках метки соответственно «Частота 1» и «Частота 2».**
8. **Создайте кнопу остановки процесса. Выберите Labbelled Oblong Button из Control >> Boolean и перенесите объект на лицевую панель.**

Упражнение 1

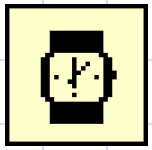
9. Ваша передняя панель должен походить на следующий рисунок.



Упражнение 1

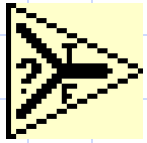
Блок-схема

10. Откройте блок-схему, выбрав Windows>>Show Diagram. Выберите объекты, перечисленные ниже из палитры Функций, и поместите их в блок-схему.



Время – Functions >> Time & Dialog – измеряет время в миллисекундах.

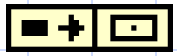
Числовую константу Functions>>Numeric - (2 экземпляра).



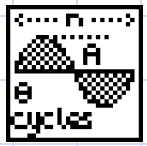
Select Function (Function"Comparison) - возвращает значение TRUE или FALSE в зависимости от булева ввода(2 экземпляра).

Упражнение 1

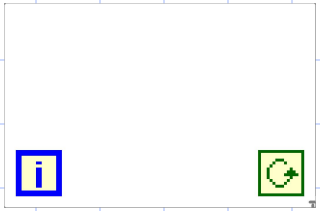
Блок-схема



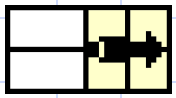
Build Cluster Array (Functions >> Cluster) – добавляет в массив числовую константу (2 экземпляра).



Sine Pattern VI (Analysis >> Signal Generation palette) - генерирует синусоидальную волну требуемой частоты (2 экземпляра).



цикл While Loop (Functions >> Structures).

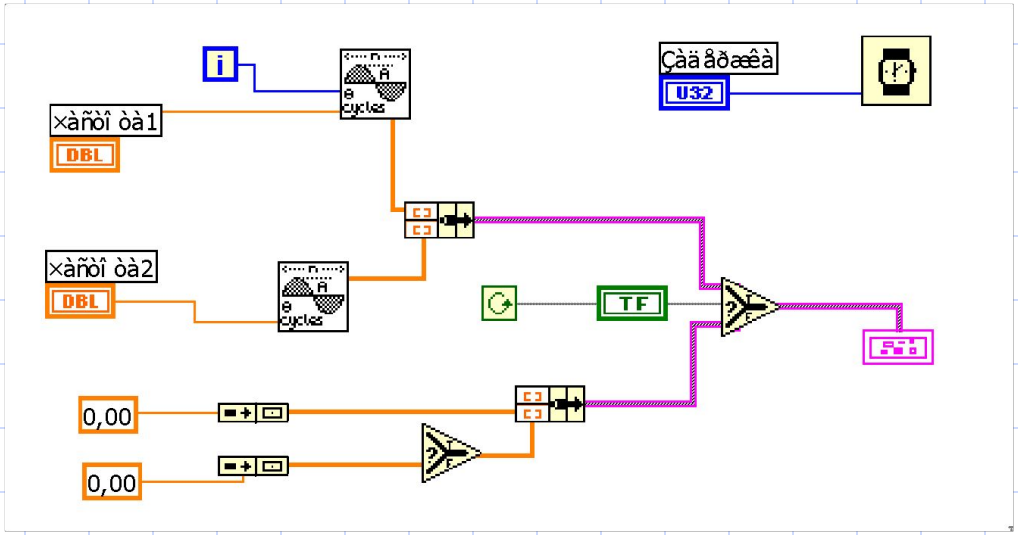


Bundle (Functions >> Cluster) – объединяет массивы в единый кластер (2 экземпляра)

Упражнение 1

Блок-схема

11. **Используя средство монтажа , соедините объекты как показано ниже.**



Упражнение 1

12. Выберите File>>Save as и сохраните VI как Lissagy-***.vi в каталоге LabVIEW\Activity,

*** - ваша фамилия латинскими буквами.

13. Запустите VI, нажав на кнопку Run, установив произвольные значения задержки и частот. Обратить внимание на полученные фигуры, которые отображаются на лицевой панели.
14. Закройте VI, выбрав File >> Close.