Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Российский университет транспорта (МИИТ)» (РУТ МИИТ)

Институт транспортной техники и систем управления

Кафедра «Управление и защиты информации»

Отчёт

по практике

«Учебная практика»

(вид практики)

Ознакомительная практика

(наименование практики)

Предоставлено решение задачи №3

«Работа с файлами в National Instruments LabView»

Выполнил: ст. гр. ТКИ-241

Пылаева С.А.

Вариант №12

Проверил: доц. Сафронов А.И.

Москва – 2025 г.

Оглавление

[1. Цель работы 2](#_Toc203136447)

[2. Формулировка задачи 2](#_Toc203136448)

[3. Блок-схемы алгоритма программы 3](#_Toc203136449)

[4. Блок-диаграммы LabView 5](#_Toc203136450)

[5. Пользовательские интерфейсы LabView 7](#_Toc203136451)

[6. Расчёт тестовых примеров 7](#_Toc203136452)

[7. Вывод 11](#_Toc203136453)

# Цель работы

Освоение навыков работы с текстовыми файлами как протоколами передачи информации между средами программирования и пакетами прикладных программ; приобретение знаний, касающихся настройки диалогов и событий; знакомство с механизмом обработки событий в среде с графическим языком программирования.

# Формулировка задачи

В пакете прикладных программ National Instruments LabViewсоздать виртуальные приборы для загрузки данных из файла и сохранения данных в файл.

Для чётных вариантов необходимо реализовать два виртуальных прибора: один для загрузки, другой – для сохранения.

Использовать следующие схемы загрузки/сохранения:

а) Расчёт значений функции выполняется в Microsoft Office Excel и записывается в файл fromExcel.txt (в текстовый файл копируются два столбца: в одном содержатся значения абсцисс, в другом – значения ординат). Между столбцами вручную должны быть удалены элементы табуляции, разделяющие значения, и на их место должны быть вставлены разделители в соответствии с таблицей вариантов. В пакете National Instruments LabView выполняется построчное считывание данных из файла fromExcel.txt и конвертация их для построения графика функциональной зависимости.

б) Расчёт значений функции выполняется в пакете National Instruments LabView и записывается в файл fromLabView.txt. В Microsoft Office Excel из файла fromLabView.txt копируются рассчитанные значения, и далее по ним проводится построение графика функциональной зависимости.

Для вариантов, дающих в остатке двойку при делении на 5, – точность до трёх знаков после запятой.

Разделитель: **~**

# Блок-схемы алгоритма программы

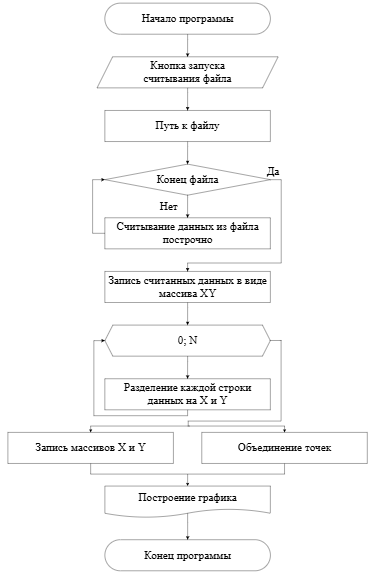


Рисунок – Блок-схема алгоритма программы, считывающей данные из файла

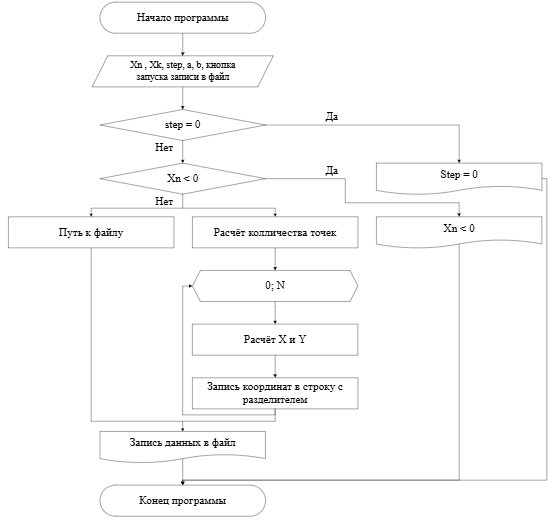


Рисунок – Блок-схема алгоритма программы, записывающей данные в файл

# Блок-диаграммы LabView

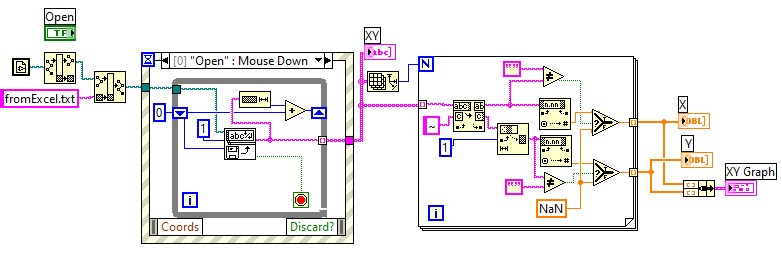


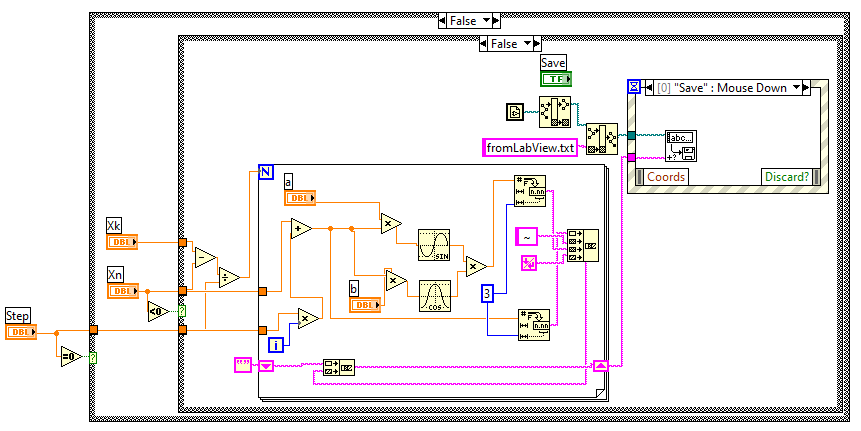
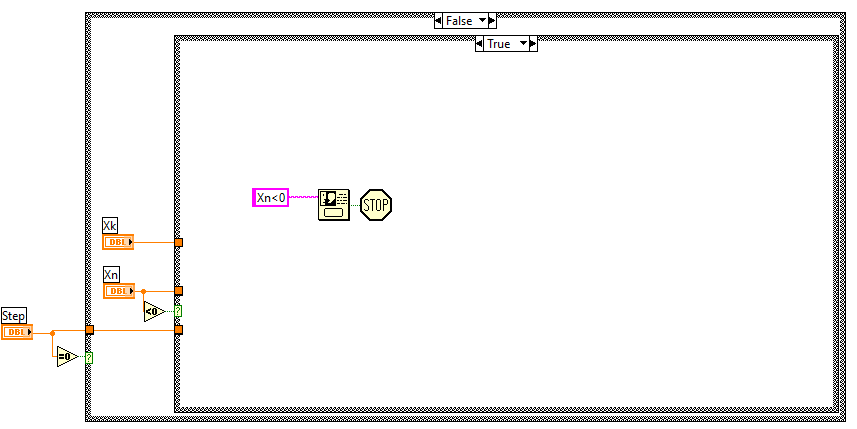
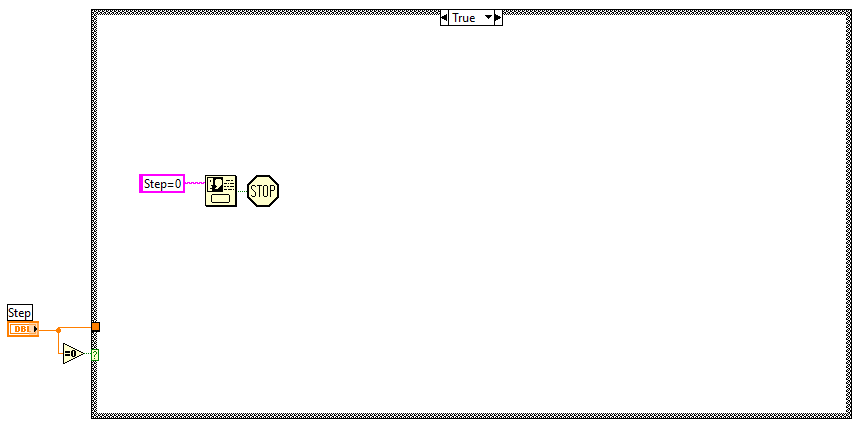
Рисунок – Блок-диаграмма программы, считывающей данные из файла 

Рисунок – Блок-диаграмма программы, записывающей данные в файл

Рисунок – Блок-диаграмма программы, записывающей данные в файл, если Xn < 0

Рисунок – Блок-диаграмма программы, записывающей данные в файл, если Step = 0

# Пользовательские интерфейсы LabView

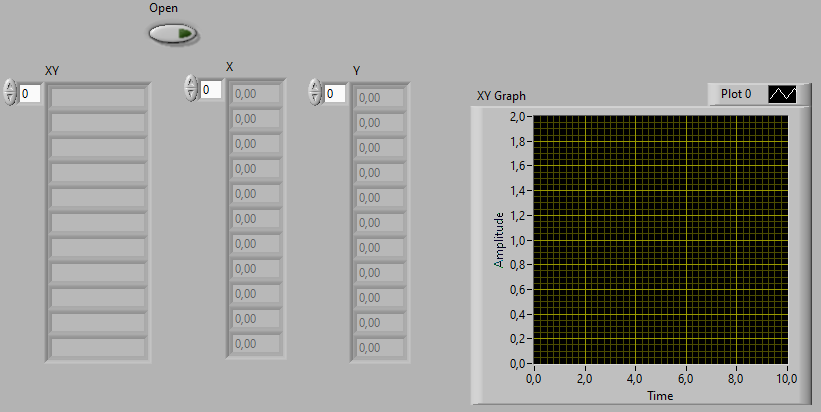


Рисунок – Пользовательский интерфейс программы, считывающей данные из файла

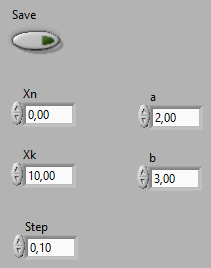


Рисунок – Пользовательский интерфейс программы, записывающей данные в файл

# Расчёт тестовых примеров

Для пункта а) создаётся файл Excel, в который записываются координаты 101 точки: в столбце B значения X, в столбце C рассчитанные по формуле значения Y.

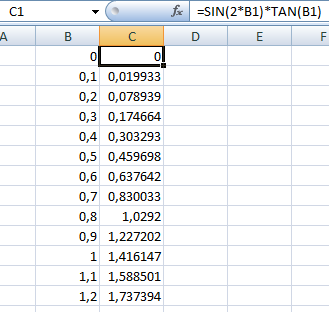


Рисунок – Фрагмент записанных в Excel данных для пункта а)

Затем, эти данные записываются в текстовый файл. Разделитель столбцов заменяется вручную на тот, который указан в варианте.

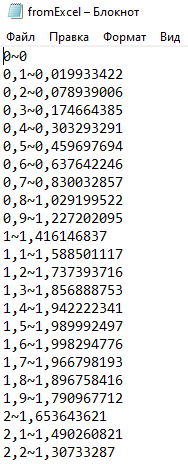


Рисунок – Фрагмент текстового файла для пункта а)

В LabView считываются данные из текстового файла, и по ним строится график.

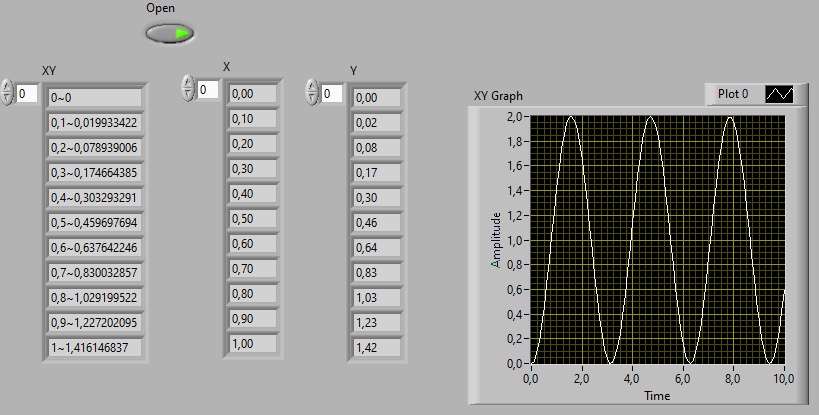


Рисунок – Результат выполнения программы для пункта а)

Для пункта б) сначала создаётся файл LabView, в него вводятся диапазон и шаг построения графика, а также остальные параметры, необходимые для вычислений.

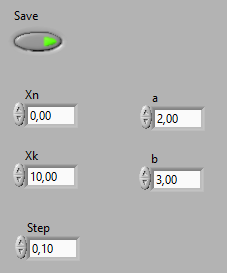


Рисунок – Пользовательский интерфейс программы пункта б) с введёнными параметрами

Программа производит вычисления значений X и Y, записывая результат в текстовый файл.

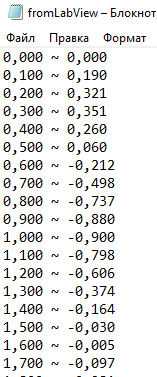


Рисунок – Фрагмент текстового файла для пункта б)

Затем, значения из текстового файла копируются в Excel, и по ним строится график.

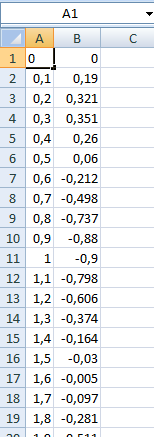


Рисунок – Фрагмент записанных в Excel данных для пункта б)

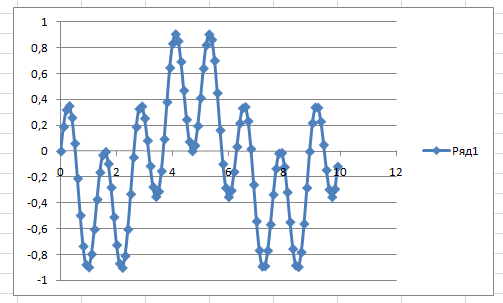


Рисунок – График, построенный в Excel для пункта б)

# Вывод

В ходе проделанной работы были созданы две программы: одна для загрузки данных из файла, другая для сохранения данных в файл. Как результат, в LabView и Excel построены графики функциональной зависимости.