

Практическая работа 34 Взаимодействие с MS Excel

Цель занятия: Получить практические навыки работы с COM-объектами

Перечень оборудования и программного обеспечения

Персональный компьютер
Microsoft Office (Word, Visio)
Microsoft Visual Studio 2010

Краткие теоретические сведения

В .NET Framework имеется несколько механизмов для обмена данными между приложениями .NET Framework и COM-объектами. Однако для предотвращения утечки памяти при работе с COM-объектами или в случае внезапного прекращения работы COM-объекта эти функции следует использовать достаточно умело.

Самый удобный способ работы с COM-объектами — сборки взаимодействия (interop assemblies). В этом случае управляемое приложение .NET взаимодействует с модулем RCW (Runtime Callable Wrapper — обёртка .NET-вызовов), который управляет обменом с COM-объектом.

Корпорация Microsoft предоставляет специальные сборки взаимодействия для работы с системой Microsoft Office System, которые называются основными сборками взаимодействия (Primary Interop Assemblies, PIA).

1 Создание модуля взаимодействия с Excel

Создайте WindowsForms приложение. В меню Проект на вкладке Добавить ссылку присоедините MicrosoftExcel 14.0 ObjectLibrary. На форме создайте кнопку Excel. При нажатии на кнопку добавьте следующий код:

```
using Excel = Microsoft.Office.Interop.Excel;

//Создание приложения Excel
Excel.Application Excel_ = new Excel.Application();
    Excel_.Visible = true;
    //Книга
Excel.Workbook Workbook_;
    Excel.Worksheet Sheet_;
    Workbook_ = Excel_.Workbooks.Add();
    //Лист
    Sheet_ = (Excel.Worksheet)Workbook_.Sheets[1];
```

```

        Sheet_.Name = "Первый";
        //Цикл для заполнения ячеек листа
for (int i = 1; i < 20; i++)
    for (int j = 1; j < 20; j++)
        Sheet_.Cells[i, j].Value = i * j;
        Sheet_.Cells[20, 1].Value = "Значение";
        Sheet_.Cells.Borders.Color = Color.Aqua;
        Sheet_.Cells.Borders.LineStyle = Excel.XlLineStyle.xlDash;
        Sheet_.Cells.ColumnWidth = 20;
Sheet_.PasteSpecial();
        Sheet_.Protect("name");
        Sheet_.Tab.ColorIndex = (Excel.XlColorIndex)5;
        Sheet_.Cells[20,2].Formula = "=sin(A4)";
Sheet_.Range["A1", "F1"].Merge();
        Sheet_.Cells[1, 1].Value = "Таблица значений";
        // выравнивание: 1- по значению; 2 - влево; 3- посередине; 4-
вправо;
        Sheet_.Cells.HorizontalAlignment = 3;

```

Порядок выполнения работы

- 1 Изучить теоретические сведения и задание к работе
- 2 В соответствии с вариантом задания составить отлаженную программу.

Содержание отчета

- 1 Название работы
- 2 Цель работы
- 3 Технические средства обучения
- 4 Задания (условия задач)
- 5 Порядок выполнения работы
- 6 Вывод

Варианты заданий

Создайте модуль взаимодействия с Excel со следующими действиями:

1. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. В ячейку G10 ввести значение 600, изменить цвет шрифта

- ячейки В4. Ввести в строке ввода на форме некоторое значение и записать его в ячейку В4.
2. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Установить размер 1 столбца на 12. Назвать ячейку G45 «Максимум». Присвоить ей такое же значение.
 3. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить размер шрифта в 8 колонке на 14. Изменить шрифт в 5 строке на «Arial». Продемонстрировать изменение.
 4. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Установить размер 4 строки на 45. Очистить 8 столбец.
 5. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Выделить жирным шрифтом 5 строку. Установить курсив на 9 столбец. Внести значение в ячейку I5, введенное в строку ввода на форме.
 6. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить шрифт в диапазоне A1:H20 на TimesNewRoman, изменить цвет шрифта. Продемонстрировать изменение шрифта. Добавить новый лист. Переименовать его.
 7. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Скопировать диапазон B2:B12 в буфер обмена. Вставить буфер обмена на новый лист «Лист1».
 8. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить цвет ярлыка листа на красный. Установить пароль на этот лист.
 9. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Объединить ячейки A1-A12. Установить курсив и жирный на объединенные ячейки. Присвоить значение, введенное в строке ввода на форме.
 10. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Ячейки A1-A20 заполнить значениями в цикле. В ячейки B1-B20 внести значения функции COS (AN), где AN – предварительно заполненные ячейки.
 11. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить шрифт в диапазоне A1:G20, предварительно заполнив эти ячейки, на TimesNewRoman, изменить цвет шрифта. Продемонстрировать изменение шрифта. Добавить новый лист. Переименовать его.
 12. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. В ячейку D10 ввести значение 150, изменить цвет шрифта ячейки C5. Ввести в строке ввода на форме некоторое значение и записать его в ячейку C5.
 13. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить размер шрифта в 8 колонке на 14. Изменить шрифт в 5 строке на «Arial». Продемонстрировать изменение.

14. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Выделить жирным шрифтом 1 строку. Установить курсив на 6 столбец. Внести значение в ячейку E5, введенное в строку ввода на форме.
15. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Установить размер 5 строки на 45. Очистить 3 столбец.
16. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Объединить ячейки A1-A10. Установить курсив и жирный на объединенные ячейки. Присвоить значение, введенное в строке ввода на форме.
17. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Ячейки A1-A20 заполнить значениями в цикле. В ячейки B1-B20 внести значения функции SIN (AN), где AN – предварительно заполненные ячейки.
18. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Установить размер 1 столбца на 12. Назвать ячейку G45 «Максимум». Присвоить ей такое же значение.
19. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить размер шрифта в 8 колонке на 14. Изменить шрифт в 5 строке на “Arial”. Продемонстрировать изменение.
20. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Выделить жирным шрифтом 1 строку. Установить курсив на 6 столбец. Внести значение в ячейку E5, введенное в строку ввода на форме.
21. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Установить размер 5 строки на 45. Очистить 3 столбец.
22. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Объединить ячейки A1-A10. Установить курсив и жирный на объединенные ячейки. Присвоить значение, введенное в строке ввода на форме.
23. Открыть Excel, создать рабочую книгу, создать лист, назвать лист своей фамилией. Изменить цвет ярлыка листа на красный. Установить пароль на этот лист.

Используемая литература

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М.: Издательство Юрайт, 2017.
2. Шарп Джон Ш26 Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е изд. — СПб.: Питер, 2017.
3. Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. Основные сведения. – Москва: Эксмо, 2018.
4. Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. Особенности языка. – Москва: Эксмо, 2019.
5. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/67ef8sbd.aspx>.