**Тема:** Конструювання програм для роботи з офісними програмами Word та Excel за допомогою технології Interop.

**Мета роботи:** засвоїти методику та виробити практичні навички для роботи з офісними програмами Word та Excel за допомогою технології Interop.

**Теоретичні відомості**

COM Interop (взаємодія з COM) - технологія, включена в .NET CLR, що дозволяє об'єктам COM взаємодіяти з об'єктами .NET і навпаки.

Завданням COM Interop є забезпечення доступу до існуючих компонентів COM без необхідності модифікації оригінальних компонентів. Дана технологія намагається зробити типи .NET еквівалентними типам COM. Крім того, COM Interop дозволяє розробникам COM отримати доступ до керованих об'єктів так само просто, як і доступ до інших об'єктів COM.

.NET Framework створює бібліотеку типів і спеціальні записи в реєстрі при реєстрації компонента. Це виконується спеціальною утилітою (RegAsm.exe), що експортує керовані типи в бібліотеку типів та реєструючи керовані компоненти як звичайний COM-компонент. У той час як тип породжується через COM, .NET CLR - дійсний об'єкт COM, що виконує будь-який виклик методу або реалізує доступ до реалізації типів.

**Робота з Word**

Для того, щоб працювати з документами Word потрібно помістити посилання на COM об’єкт Word, вибравши в меню **Проект** команду **Добавить ссылку**.. В меню **COM** вкладки, знайдіть **Microsoft Word Бібліотека об'єктов** та виберіть команду **Select.**

В кінець опису всіх бібліотек потрібно додати код:

using Word = Microsoft.Office.Interop.Word;

using System.Reflection;

Для написання коду для роботи з Word документом потрібно оголосити та ініціалізувати дві змінні:

object oMissing = System.Reflection.Missing.Value;

object oEndOfDoc = "\\endofdoc"; /\* \endofdoc is a predefined bookmark \*/

Зразок коду:

//Запуск Word і створення нового документу

Word.\_Application oWord;

Word.\_Document oDoc;

oWord = new Word.Application();

oWord.Visible = true;

oDoc = oWord.Documents.Add(ref oMissing, ref oMissing,

ref oMissing, ref oMissing);

//Встановлюємо параграф в початок нового документу

Word.Paragraph oPara1;

oPara1 = oDoc.Content.Paragraphs.Add(ref oMissing);

oPara1.Range.Text = "Heading 1";

oPara1.Range.Font.Bold = 1;

oPara1.Format.SpaceAfter = 24; //24 pt spacing after paragraph.

oPara1.Range.InsertParagraphAfter();

// Встановлюємо параграф в кінець документу

Word.Paragraph oPara2;

object oRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

oPara2 = oDoc.Content.Paragraphs.Add(ref oRng);

oPara2.Range.Text = "Heading 2";

oPara2.Format.SpaceAfter = 6;

oPara2.Range.InsertParagraphAfter();

//Встановлюємо параграф

Word.Paragraph oPara3;

oRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

oPara3 = oDoc.Content.Paragraphs.Add(ref oRng);

oPara3.Range.Text = "This is a sentence of normal text. Now here is a table:";

oPara3.Range.Font.Bold = 0;

oPara3.Format.SpaceAfter = 24;

oPara3.Range.InsertParagraphAfter();

//Insert a 3 x 5 table, fill it with data, and make the first row

//bold and italic.

Word.Table oTable;

Word.Range wrdRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

oTable = oDoc.Tables.Add(wrdRng, 3, 5, ref oMissing, ref oMissing);

oTable.Range.ParagraphFormat.SpaceAfter = 6;

int r, c;

string strText;

for(r = 1; r <= 3; r++)

for(c = 1; c <= 5; c++)

{

strText = "r" + r + "c" + c;

oTable.Cell(r, c).Range.Text = strText;

}

oTable.Rows[1].Range.Font.Bold = 1;

oTable.Rows[1].Range.Font.Italic = 1;

//Add some text after the table.

Word.Paragraph oPara4;

oRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

oPara4 = oDoc.Content.Paragraphs.Add(ref oRng);

oPara4.Range.InsertParagraphBefore();

oPara4.Range.Text = "And here's another table:";

oPara4.Format.SpaceAfter = 24;

oPara4.Range.InsertParagraphAfter();

//Встановлюємо таблицю 5 на 2, заповнюємо дані і змінюємо ширину баблиці

wrdRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

oTable = oDoc.Tables.Add(wrdRng, 5, 2, ref oMissing, ref oMissing);

oTable.Range.ParagraphFormat.SpaceAfter = 6;

for(r = 1; r <= 5; r++)

for(c = 1; c <= 2; c++)

{

strText = "r" + r + "c" + c;

oTable.Cell(r, c).Range.Text = strText;

}

oTable.Columns[1].Width = oWord.InchesToPoints(2); //Change width of columns 1 & 2

oTable.Columns[2].Width = oWord.InchesToPoints(3);

//Встановлює розрив сторінки

object oPos;

double dPos = oWord.InchesToPoints(7);

oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range.InsertParagraphAfter();

do

{

wrdRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

wrdRng.ParagraphFormat.SpaceAfter = 6;

wrdRng.InsertAfter("A line of text");

wrdRng.InsertParagraphAfter();

oPos = wrdRng.get\_Information

(Word.WdInformation.wdVerticalPositionRelativeToPage);

}

while(dPos >= Convert.ToDouble(oPos));

object oCollapseEnd = Word.WdCollapseDirection.wdCollapseEnd;

object oPageBreak = Word.WdBreakType.wdPageBreak;

wrdRng.Collapse(ref oCollapseEnd);

wrdRng.InsertBreak(ref oPageBreak);

wrdRng.Collapse(ref oCollapseEnd);

wrdRng.InsertAfter("We're now on page 2. Here's my chart:");

wrdRng.InsertParagraphAfter();

//Створюємо діаграму

Word.InlineShape oShape;

object oClassType = "MSGraph.Chart.8";

wrdRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

oShape = wrdRng.InlineShapes.AddOLEObject(ref oClassType, ref oMissing,

ref oMissing, ref oMissing, ref oMissing,

ref oMissing, ref oMissing, ref oMissing);

object oChart;

object oChartApp;

oChart = oShape.OLEFormat.Object;

oChartApp = oChart.GetType().InvokeMember("Application",

BindingFlags.GetProperty, null, oChart, null);

//Зміна даних в діаграмі

object[] Parameters = new Object[1];

Parameters[0] = 4; //xlLine = 4

oChart.GetType().InvokeMember("ChartType", BindingFlags.SetProperty,

null, oChart, Parameters);

//Оновлення діаграми

oChartApp.GetType().InvokeMember("Update",

BindingFlags.InvokeMethod, null, oChartApp, null);

oChartApp.GetType().InvokeMember("Quit",

BindingFlags.InvokeMethod, null, oChartApp, null);

//... If desired, you can proceed from here using the Microsoft Graph

//Object model on the oChart and oChartApp objects to make additional

//changes to the chart.

//Встановлює розміг графіку

oShape.Width = oWord.InchesToPoints(6.25f);

oShape.Height = oWord.InchesToPoints(3.57f);

//Додає текст в кінець документу

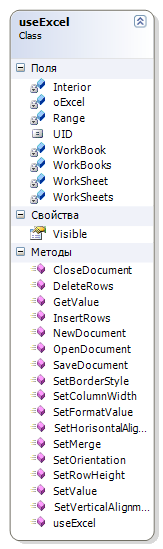
wrdRng = oDoc.Bookmarks.get\_Item(ref oEndOfDoc).Range;

wrdRng.InsertParagraphAfter();

wrdRng.InsertAfter("THE END.");

**Робота з Excel**

Робота з Excel ідентична з роботою з Word. У зв’язку з тим, що багато програм працює з Excel-файлами, є розроблений клас для роботи з Excel.



Використання класу для створення документу і запису даних в нього:

Excel ex = new Excel();

ex.NewDocument();

ex.SetValue("A1", "Hi!");

ex.SetValue("B1", "Document");

ex.SaveDocument(Application.StartupPath + "\\Doc.xls");

ex.CloseDocument();

Використання класу для відкриття документу і читання даних з нього:

Excel doc = new Excel();

doc.OpenDocument(Application.StartupPath + "\\Doc.xls");

textBox1.Text = doc.GetValue("A1");

textBox2.Text = doc.GetValue("B2");

doc.CloseDocument();

Властивість Visible – видимість Excel (true або false)

Методи класу:

OpenDocument(string name) – відкриття документу.

NewDocument() – створення нового файлу.

CloseDocument() – закриття документу.

SaveDocument(string name) – збереження документу.

SetValue(string range, string value) – встановлення даних в комірку.

SetMerge(string range, int Alignment) – обєднання комірок.

SetMerge(bool MergeCells, object[] address) – обєднання комірок. Приклад виклику методу:

xlApp.SetMerge(true, new object[] {"A20","F20" });

SetOrientation(int Orientation) – втановлення типу сторінки. 1-книжка, 2-альбомна.

SetColumnWidth(string range, double Width) – встановити ширину стовпця. Приклад виклику методу:

oExcel.SetColumnWidth("A1", 10);

SetRowHeight(string range, double Height) – встановлюємо висоту рядка.

SetBorderStyle(string range, int Style) – встановлюємо рамку навколо комірки.

GetValue(string range) – зчитуємо дані з комірки. Приклад виклику методу:

String str= ex.GetValue("A1");

SetVerticalAlignment(string range, int Alignment) - встановлює вирівнювання по вертикалі.

SetHorisontalAlignment(string range, int Alignment) – встановлює вирівнювання по горизонталі.

DeleteRows(string range) – знищення рядків. Приклад виклику методу:

using MSO.Excel;

Excel ex = new Excel();

ex.OpenDocument(dcc\_2118);

ex.DeleteRows("1:9");

ex.SaveDocument(dcc\_2118);

ex.CloseDocument();

ex.Dispose();

SetFormatValue(string range, string value, string format, System.Globalization.CultureInfo culture)- запис даних в комірку із форматуванням. Приклад виклику методу:

oExcel.SetFormatValue("A1", "1234567890", "0,00", Application.CurrentCulture);

InsertRows(string address) – встановлює рядок зверху. Приклад виклику методу:

xlApp.InsertRows("B1")

AddPicture(string pathFile, int left, int top) – додавання картинки.

AddLine(string leftCell, string rightCell, LineType type, WeightBorder weight, LineStyle lstyle) – малювання ліній. Приклад виклику методу AddPicture і AddLine:

Excel ex = new Excel();

ex.NewDocument();

ex.AddPicture("c:\\shop.gif", 10, 20);

// малюємо горизонтальну лінію на 9-ть комірок

ex.AddLine("B2", "J2", Excel.LineType.xlHorisontalBottom, Excel.WeightBorder.xlNormal, Excel.LineStyle.xlDouble);

// малюємо вертикальну лінію на 4 комірки

ex.AddLine("B2", "B5", Excel.LineType.xlVerticalLeft, Excel.WeightBorder.xlNormal, Excel.LineStyle.xlDouble);

PageBreaker(string address) – Встановлюємо розрив сторінки. Приклад виклику методу:

xlApp.PageBreaker("A22");

**Задача**

Розробити програму, а в ній клас, котрий читає стрічку під’єднання до БД за технологією ADO.Net з Excel-файлу. Всі записи з БД записати у Excel-файл та Word-файл у вигляді таблиць та всі записи з БД, що шукаються по фрагментах тексту, які виконуються по всіх полях таблиці. Завдання вибирається за номером студента в журналі по лабораторних роботах.

**Варіанти завдань до лабораторної роботи №6.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Варіант** | **Назва інформаційної БД** | **Поля** |
| 1 | Автомобілі | Id, марка автомобіля, рік випуску, тип двигуна, об’єм двигуна, розхід палива на 100 км. |
| 2 | Комп’ютери | Id, материнська плата, ОП, тип ОП, об’єм вінчестера, відеокарта |
| 3 | Кондиціонери | Id, назва, площа кондиціонування, потужність охолодження, потужність обігріву, колір |
| 4 | Фільми | Id, назва, жанр, кіностудія, якість, тривалість |
| 5 | Музичні альбоми | Id, виконавець, назва альбому, жанр, кількість пісень, тривалість |
| 6 | Телевізори | Id, виробник, діагональ, тип телевізора, потужність |
| 7 | Носії інформації  (Flash) | Id, фірма, об’єм, тип, швидкість запису, швидкість читання |
| 8 | Комп’ютерні ігри | Id, назва, жанр, необхідна операційна система, мова інтерфейсу, розробник |
| 9 | Принтери | Id, фірма, модель, тип, швидкість друку, резерв сторінок |
| 10 | Мобільні телефони | Id, модель, дисплей, карта пам’яті, вага, колір |
| 11 | Підприємства | Id, назва, сфера діяльності, адреса, № телефону, кількість працівників |
| 12 | Планшетні ПК | Id, процесор, ОП, пам'ять, дисплей, вага, колір |
| 13 | Програмне забезпечення | Id, назва, версія, фірма виготовлення, призначення, платформа |
| 14 | Фотоапарати | Id, назва, матриця, зум, дисплей, вага |
| 15 | Велосипеди | Id, назва, тип, розмір рами, кількість швидкостей, діаметр коліс |
| 16 | Літаки | Id, назва, тип, швидкість, пасажироміскість, дальність польоту |
| 17 | Локомотиви | Id, назва, тип, швидкість, потужність, робоча маса |
| 18 | Готелі | Id, назва, кількість зірок, ціна за добу, адреса |
| 19 | Зброя | Id, назва, тип, калібр, вага, термін гарантії |
| 20 | Житло | Id, район, кількість кімнат, ціна за квадратний метр, площа |
| 21 | Ресторани | Id, назва, кухня, адреса, години роботи, кількість працівників |
| 22 | Футбол | Id, назва команди, країна, група, ліга, очки |
| 23 | Посуд | Id, тип, матеріал, об’єм, виробник, ціна |
| 24 | Канцтовари | Id, назва канцтоварів, група канцтоварів, ціна, виробник, |
| 25 | Косметика | Id, назва косметичного товару, ціна, фірма, вид косметики |
| 26 | Гелікоптери | Id, назва, тип, швидкість, пасажироміскість, дальність польоту |
| 27 | Відпочинкові бази | Id, назва бази, місто, ціна кімнати за добу, відстань до моря, |
| 28 | Навчальні заклади | Id, назва, рівень акредитації, кількість працівників, кількість учнів |
| 29 | Напої | Id, вид, назва, об’єм, ціна, інгредієнти |
| 30 | Взуття | Id, тип, назва, ціна, виробник, матеріал, колір |