ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Физико-технический факультет

Кафедра компьютерных технологий

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**«SOA С КАЛЬКУЛЯТОРОМ»**

Выполнил:

Студент 1 курса маг. группы ИВТ-2

Павленко Б.В.

Принял:

Толстых В.К.

Донецк, 2022

***Задание***

Разработать Win-приложение с формой в виде некоторого произвольного калькулятора, вычислительной системы. Все вычислительные бизнес-процессы калькулятора вынести во внешний Web-сервис.

***Указания и рекомендации***

1. Разработать с помощью Visual Studio некоторый Win-интерфейс для каких-либо вычислений, преобразований. Выделить пареметры, которые должны передаваться в бизнес-логику вычислений и вызвращаться из неё;
2. Разработать в том же решении, что и проект Win-калькулятора, проект Web-сервиса для приёма параметоров от калькулятора. Реализовать в сервисе бизнес-логику вычислений и возврат результатов. Подключить Win-приложение к созданному локальному Web-сервису, протестировать работу калькулятора;
3. Настроить метод Web-сервиса:
   1. Установить буферизацию ответов Web-сервиса,
   2. Отключить кэширование,
   3. Отключить состояние сеансов;
4. Разместить Web-сервис на стороннем хостинге в Internet (возможно с помощью преподавателя). Подключить Win-приложение калькулятора к удалённому Web-сервису;
5. Продемонстрировать работу калькулятора.

***Алгоритм***

Приложение работает по принципу клиент-сервер;

Приложение-клиент представляет Win-forms калькулятор, который обращается к веб-сервису, в рамках отладки находящемуся на клокальном сервере, а в последствии – на удаленном сервере.

1. Инициализируется клиент-форма и экземпляр прокси-класса посредника, предоставляющего доступ к методам веб-мервиса;
2. Считывается ввод данных при нажатии клавиши для результата, введенные данные необходимым образом форматируются;
3. В методе обработчике вызывается соответствующий метод сервиса и передаются параметры;
4. Результат, возвращаемый методом сохраняется в переменную;
5. Приложение-клиент отображает результат на форму из переменной;

***Коды приложения***

* + - 1. CalculateService.asmx

<%@ WebService Language="C#" CodeBehind="CalculateService.asmx.cs" Class="Service.CalculateService" %>

* + - 1. CalculateService.asmx.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Web;

using System.Web.Services;

namespace Service

{

[WebService(Namespace = "http://tempuri.org/")]

[WebServiceBinding(ConformsTo = WsiProfiles.BasicProfile1\_1)]

public class CalculateService : System.Web.Services.WebService

{

[WebMethod(Description ="Calculate pipe volume: V=S\*L", EnableSession =false, BufferResponse =true)]

public double CalculatePipeVolume(double S, double L)

{

if(S >= 0 && L >= 0)

return S \* L;

return 0;

}

}

}

* + - 1. Form1.cs

using System;

using System.Windows.Forms;

namespace PNT\_Lab\_1

{

public partial class Form1 : Form

{

// Web-service interaction

PipeVolumeCalcServiceRef.CalculateServiceSoapClient calculateServiceSoap =

new PipeVolumeCalcServiceRef.CalculateServiceSoapClient(PipeVolumeCalcServiceRef.

CalculateServiceSoapClient.EndpointConfiguration.CalculateServiceSoap);

private string \_logError;

private string \_logDone = "Готово!";

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void ShowLog(double res)

{

label6.Text = res == 0 ? \_logError : \_logDone;

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

double S, L;

double calculatedVolume = 0;

try

{

S = double.Parse(textBox1.Text.Replace('.', ','));

L = double.Parse(textBox2.Text.Replace('.', ','));

calculatedVolume = calculateServiceSoap.

CalculatePipeVolumeAsync(S, L).Result;

label8.Text = calculatedVolume.ToString();

}

catch (FormatException)

{

\_logError = "Ошибка формата вводимых данных!";

}

ShowLog(calculatedVolume);

}

}

}

***Контрольные вопросы***

* 1. Чем отличаются Web-сервисы от Web-сайтов?
  2. Каков язык передачи данных Web-сервисов и Web-сайтов?
  3. Назначение протоколов SOAP и WSDL?
  4. Каковы задачи посредников (прокси) в приложениях для общения с Web-сервисами?
  5. Что хорошего и плохого при включении сеанса Web-сервиса?
  6. В чём суть SOA?
  7. Каковы цели преследуются при построении SOA?
  8. Каковы уровни абстракции SOA в информационной системе предприятия?