

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ГОУ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА

ИНСТИТУТ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра "Информатика и вычислительная техника"

Дисциплина: "Технологии распределённой обработки данных"

**Отчёт**

по лабораторной работе № 1

**Тема:** "Разработка сервиса с использованием технологии DSS"  
Вариант №2

Проверил:

Гай В. Е.

Выполнил:

Студент гр. 14-В-2

Батыркин А.Р.

Нижний Новгород 2016

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

## 1. Цель и порядок выполнения работы

Создание простейшего DSS сервиса, реализующего параллельную обработку данных

Разработать систему распределённой обработки данных в соответствии с вариантом задания.

Клиент отправляет данные для обработки на сервер. Сервер - обрабатывает их и возвращает результат.

### Задание:

- Разработайте распределённую систему деления двух чисел. В обмене данными участвуют один клиент и один сервер.
- Изучить методические рекомендации по выполнению лабораторной работы;
- Выполнить вариант задания, выданный преподавателем
- Подготовить отчет по лабораторной работе
- Подготовить ответы на контрольные вопросы

Подп. и дата									
Взам. инв. №									
Инв. № дубл.									
Подп. и дата									
Инв. № подл						Лабораторная работа № 1			
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Разработка сервиса с использованием технологии DSS	Лит	Лист	Листов
	Разраб.							2	9
	Пров.						14-B-2		
	Т. контр.								
	Н. контр.								
Утв.									

## 2. Ход выполнения работы

## Сервер

```
{
Program.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Windows.Forms;

namespace Server {
static class Program {
/// <summary>
/// The main entry point for the application.
/// </summary>
[STAThread]
static void Main(){
Application.EnableVisualStyles();
Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
Application.Run(new Listener());
}
}
}
```

## Listener.cs - C#

```
{
using System;
using System.Windows.Forms;
using System.Configuration;
using Sample.RemoteObject;
using System.Runtime;
using System.Runtime.Remoting;
using System.Runtime.Remoting.Channels;
using System.Runtime.Remoting.Channels.Tcp;
```

```
namespace Server {
public partial class Listener : Form
```

Подп. и дата						<div>Application.EnableVisualStyles();</div> <div>Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);</div> <div>Application.Run(new Listener());</div> <div>}</div> <div>}</div> <div>}</div> <div>Listener.cs - C#</div> <div>{</div> <div>using System;</div> <div>using System.Windows.Forms;</div> <div>using System.Configuration;</div> <div>using Sample.RemoteObject;</div> <div>using System.Runtime;</div> <div>using System.Runtime.Remoting;</div> <div>using System.Runtime.Remoting.Channels;</div> <div>using System.Runtime.Remoting.Channels.Tcp;</div> <div>namespace Server {</div> <div>public partial class Listener : Form</div>	Лист	
Взам. инв. №							<div>Лабораторная работа № 1</div>	3
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
Инв. № подл								
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат				

```

{
private TcpChannel _serverChannel = null;
private int _port;

public Listener()
{
InitializeComponent();
//Getting the port defined in the configuration file
_port = Int32.Parse(ConfigurationManager.AppSettings["Port"]);
lblPort.Text = Convert.ToString(_port);
}

private void btnListen_Click(object sender, EventArgs e)
{
if (_serverChannel == null)
{
//Registering the tcp channel
_serverChannel = new TcpChannel(_port);
ChannelServices.RegisterChannel(_serverChannel, true);
//Registering the server component as a server activated object (SOA)
RemotingConfiguration.RegisterWellKnownServiceType(typeof(RemoteCalculator), "RemoteC

_serverChannel.StartListening(null);

btnListen.Text = "Stop Listening";
}
else
{
btnListen.Text = "Start Listening";
//Unregistering the tcp channel so that server will not be available here after
ChannelServices.UnregisterChannel(_serverChannel);
_serverChannel = null;
}

private void Listener_Load(object sender, EventArgs e) {

}

}
}

```

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Лист

4

Лабораторная работа № 1

Ли Изм. № докум. Подп. Дат

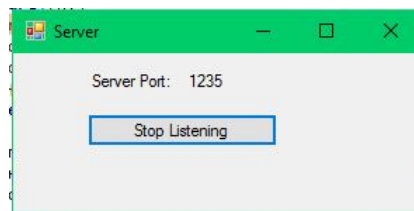


Рисунок 2.1. Запустили сервер.

### Клиент

```
{
using System;
using System.Windows.Forms;
using System.Configuration;
using Sample.RemoteObject;
using System.Runtime.Remoting;
using System.Runtime.Remoting.Channels;
using System.Runtime.Remoting.Channels.Tcp;
```

```
namespace Sample.Client
```

```
{
public enum Operation : int    {
None,
Division
}
```

```
public partial class Client : Form    {
private string _result = "0";
private int _number ;
private Operation _operation;
//Proxy
private RemoteCalculator _remoteCalculator;
private string _server = "localhost";
private string _port = "1235";
private TcpChannel _clientChannel;
```

```
public Client()          {
InitializeComponent();
txtResult.Text = "0";;
lblServer.Text = _server;
lblPort.Text = _port;
}
```

```
private void btn_Click(object sender, EventArgs e)    {
```

Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата				Лист 5
Име. № подл.	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Лабораторная работа № 1	

```
}

public partial class Client : Form    {
private string _result = "0";
private int _number ;
private Operation _operation;
//Proxy
private RemoteCalculator _remoteCalculator;
private string _server = "localhost";
private string _port = "1235";
private TcpChannel _clientChannel;

public Client()          {
InitializeComponent();
txtResult.Text = "0";;
lblServer.Text = _server;
lblPort.Text = _port;
}

private void btn_Click(object sender, EventArgs e)      {
```

```

_result = _result + ((Button)sender).Text;
txtResult.Text = Convert.ToString(Int32.Parse(_result));
}

//private void btnMultiply_Click(object sender, EventArgs e)
private void btnDivision_Click(object sender, EventArgs e)      {
_operation = Operation.Division;
_number = Int32.Parse(_result);
_result = "";
txtResult.Text = "";
}

private void btnEquals_Click(object sender, EventArgs e)        {
try
    {
if (_operation.Equals(Operation.Division))                      {
_result = Calculate(Operation.Division, Int32.Parse(_result), _number);
}
txtResult.Text = _result;
}
catch (Exception ex)      {
MessageBox.Show(ex.Message, this.Text);
}
}

private void btnCancel_Click(object sender, EventArgs e)        {
txtResult.Text = "";
_result = "";
_number = 0;
_operation = Operation.None;
txtResult.Text = "0";
}

/// <divis>
/// Division is done at the server through remoting
/// </divis>
private string Calculate(Operation operation, int number1, int number2)      {
//check whether channel is created
if (_clientChannel == null)      {
//Create the channel
_clientChannel = new TcpChannel();
//Register the channel

```

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
										6
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Лабораторная работа № 1					

```

ChannelServices.RegisterChannel(_clientChannel, true);
}
//Create a proxy object to access the remote calculator
_remoteCalculator = (RemoteCalculator)Activator.GetObject(typeof(RemoteCalculator), "

return Convert.ToString(_remoteCalculator.Division(number1, number2));
}

private void Client_Load(object sender, EventArgs e)      {}
}
}

```

### Remote Object

```

{
using System;
using System.Diagnostics;

namespace Sample.RemoteObject
{
/// <divis>
/// Used as the remote component which will be accessed by the clients
/// </divis>
public class RemoteCalculator : MarshalByRefObject
{
public RemoteCalculator()      {}
public double Division(int a, int b){
return b / a;
}
}
}

```

К примеру поделим 500 на 5.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат	Лабораторная работа № 1					Лист
										7





## Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы мною были изучены и на практике освоены основы технологии .NetRemoting C#.

[illegible]