《**面向对象程序设计》实验报告**

专业： 空间信息与数字技术 班级： 2002 学号： 202016060205

姓名： 王佳琪 指导老师： 李新广

**实验单元三 文件、图形与图像**

**评分标准 & 得分统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分值**  **观测点** | **90-100分** | **70-89分** | **60-69分** | **0-59分** | **得分** |
| 程序框架和算法设计  （权重30%） | 框架完整，算法正确 | 框架较完整，  算法基本正确 | 框架不完整，  算法部分正确 | 框架不完整，  算法错误较多 |  |
| 数据定义和输入输出  （权重30%） | 数据定义正确、完整，输入输出正确且符合要求 | 数据定义错误较少、较完整，输入输出基本正确和符合要求 | 数据定义错误较多、不完整，输入输出有明显错误 | 数据定义混乱，输入输出错误较多 |  |
| 实验结果分析与总结  （权重30%） | 实验数据、结果、分析和总结完整准确 | 实验数据、结果、分析和总结较为完整准确 | 实验数据、结果、分析和总结部分完整 | 实验数据、结果、分析和总结有错误 |  |
| 实验报告质量  （权重10%） | 实验报告规范完整 | 实验报告较为规范完整 | 实验报告规范但不完整 | 实验报告不规范、不完整 |  |
| 总分 | | | | | |  |

**注意：**

1. 请修改班级、姓名、学号三部分内容，封面中其它内容（含格式）请勿修改；
2. 实验单元三占实验成绩的20%；
3. 请勿修改实验报告的已有内容和格式。

《**面向对象程序设计》实验报告**

专业： 空间信息与数字技术 班级： 2002 学号： 202016060205

姓名： 王佳琪 实验日期： 2021.12.2 指导老师： 李新广

**实验单元三 文件、图形与图像**

1. **实验题目**

实验六 文件操作

1. **实验目的**

1. 掌握.NET中文件的概念。

2. 掌握常用的文件操作类的使用。

3. 掌握文本流和二进制流的读写方法。

4. 掌握文本文件和二进制文件的读写过程。

5. 掌握读写文本文件和二进制文件的常用类。

1. **实验内容**

实践教程第8章的案例8-2、8-3、8-7。

1. **实验环境**

Visual C# 2017

1. **实验代码及结果（程序运行结果请以截屏图给出）**
2. 源程序代码：

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using System.IO;

namespace ex8\_2

{

public partial class Form1 : Form

{

string[] files;

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

DriveInfo[] drv=DriveInfo.GetDrives();

foreach(DriveInfo d in drv)

{

comboBox1.Items.Add(d.Name);

}

comboBox1.Text = "C:\\";

}

private void comboBox1\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)

{

listBox1.Items.Clear();

string[] dir = Directory.GetDirectories(comboBox1.Text);

foreach(string d in dir)

{

listBox1.Items.Add(d);

}

}

private void listBox1\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)

{

listBox2.Items.Clear();

string path = listBox1.Text;

files = Directory.GetFiles(path);

foreach(string f in files)

{

FileInfo fi = new FileInfo(f);

listBox2.Items.Add(fi.Name);

}

}

private void listBox2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

FileInfo fi = new FileInfo(files[listBox2.SelectedIndex]);

textBox1.Text=fi.Name;

textBox2.Text = (fi.Length / 1024.0 / 1024.0).ToString("0.##") + "M";

textBox3.Text = (fi.CreationTime).ToShortDateString();

textBox4.Text = (fi.LastAccessTime).ToShortDateString();

}

}

}

运行结果为：

文本

描述已自动生成

1. 源程序代码：

8-3

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using System.IO;

namespace ex8\_2

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

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

{

openFileDialog1.ShowDialog();

StreamReader sr = new StreamReader(openFileDialog1.FileName, Encoding.Default);

while(sr.Peek() != -1)

{

string str = sr.ReadLine();

richTextBox1.Text += str + '\n';

}

sr.Close();

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

char[] ch1 = richTextBox1.Text.ToCharArray();

int len = ch1.Length;

for(int i = 0; i < len; i++)

{

if (ch1[i] >= 'a' && ch1[i] <= 'w')

ch1[i] = Convert.ToChar(Convert.ToInt32(ch1[i]) + 3);

else if (ch1[i] >= 'x' && ch1[i] <= 'z')

ch1[i] = Convert.ToChar((int)ch1[i] - 23);

else if (ch1[i] >= '0' && ch1[i] <= '9')

ch1[i] = Convert.ToChar(Convert.ToInt32('0') + Convert.ToInt32('9') - Convert.ToInt32(ch1[i]));

richTextBox2.Text += ch1[i];

}

}

private void button3\_Click(object sender, EventArgs e)

{

saveFileDialog1.ShowDialog();

string fname = saveFileDialog1.FileName;

StreamWriter sw = new StreamWriter(fname,true,Encoding.Default);

string str2 = richTextBox2.Text;

sw.Write(str2);

sw.Close();

}

}

}

运行结果为：

图形用户界面

中度可信度描述已自动生成

1. 源程序代码：

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using System.IO;

namespace ex8\_7

{

public partial class Form1 : Form

{

int[] a = new int[10];

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

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

{

textBox1.Text = "";

Random rd = new Random();

int i;

for (i = 0; i < 10; i++)

{

a[i] = rd.Next(0, 100);

textBox1.Text += a[i].ToString() + " ";

}

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

saveFileDialog1.ShowDialog();

FileStream fs = new FileStream(saveFileDialog1.FileName,FileMode.Create);

BinaryWriter bw = new BinaryWriter(fs);

int i;

for (i = 0; i < 10; i++)

{

bw.Write(a[i]);

}

MessageBox.Show("文件写入成功！", "提示信息",MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);

fs.Close();

bw.Close();

}

private void button3\_Click(object sender, EventArgs e)

{

textBox2.Text = "";

Array.Sort(a);

for (int i = 0; i < a.Length; i++)

textBox2.Text += a[i].ToString() + " ";

}

private void button4\_Click(object sender, EventArgs e)

{

float avg = 0;

int max = a[0], min = a[0];

for (int i = 0; i < 10; i++)

{

avg += a[i];

max = Math.Max(max, a[i]);

min = Math.Min(min, a[i]);

}

avg /= 10;

textBox3.Text = avg.ToString();

textBox4.Text = max.ToString();

textBox5.Text = min.ToString();

}

}

}

运行结果为：

图形用户界面, 文本

描述已自动生成

**六、实验心得（请对每个实验题目编程及调试运行中遇到的问题及解决方案进行简单总结）**

在有了之前的实验经验之后，本次实验感觉轻松了许多，能够自己去思考如何进行下一步了，也逐渐明白了关于面向对象编程的思想，也清楚了控件和编程之间的联系与关系，这次的实验主要跟文件有所相联系，文件操作类的调用也有不同的方法，在使用时比较灵活，正确的掌握了各种类的使用就能在编写代码时思路更清晰。

《**面向对象程序设计》实验报告**

专业： 空间信息与数字技术 班级： 2002 学号： 202016060205

姓名： 王佳琪 实验日期： 2021.12.4 指导老师： 李新广

**实验单元三 文件、图形与图像**

1. **实验题目**

实验七 图形与图像

1. **实验目的**

1. 掌握GDI的概念。

2. 掌握Graphics类的常用绘图方法。

3. 掌握基本图形（直线、椭圆、矩形）的绘制。

4. 掌握画刷的常用构造函数。

5. 掌握利用画刷填充图形的方法。

6. 掌握图片的显示方法。

7. 掌握图片放大和缩小显示效果的设计。

8. 了解图片拉伸效果的设计。

1. **实验内容**

实践教程第10章的案例10-2、10-5、10-8。

1. **实验环境**

Visual C# 2017

1. **实验代码及结果（程序运行结果请以截屏图给出）**
2. 源程序代码：

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using System.Drawing.Drawing2D;

namespace ex10\_2

{

public partial class Form1 : Form

{

Graphics g;

Pen p2;

int x1, x2, y1, y2;

Color cr;

int red, gre, blu, t;

private void Form1\_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)

{

x2 = e.X;

y2 = e.Y;

t=Convert.ToInt32(comboBox1.Text);

red = trackBar1.Value;

gre = trackBar2.Value;

blu = trackBar3.Value;

cr = Color.FromArgb(t, red, gre, blu);

p2 = new Pen(cr, 2);

g = this.CreateGraphics();

float w = x2 - x1;

float h = y2 - y1;

g.DrawRectangle(p2,x1,y1,w,h);

}

private void Form1\_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)

{

x1 = e.X;

y1 = e.Y;

}

private void trackBar3\_Scroll(object sender, EventArgs e)

{

t = Convert.ToInt32(comboBox1.Text);

red = trackBar1.Value;

gre = trackBar2.Value;

blu = trackBar3.Value;

label1.BackColor = Color.FromArgb(t, red, gre, blu);

}

private void trackBar2\_Scroll(object sender, EventArgs e)

{

t = Convert.ToInt32(comboBox1.Text);

red = trackBar1.Value;

gre = trackBar2.Value;

blu = trackBar3.Value;

label1.BackColor = Color.FromArgb(t, red, gre, blu);

}

private void trackBar1\_Scroll(object sender, EventArgs e)

{

t=Convert.ToInt32(comboBox1.Text);

red = trackBar1.Value;

gre = trackBar2.Value;

blu = trackBar3.Value;

label1.BackColor = Color.FromArgb(t, red, gre, blu);

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

red = 0;

gre = 0;

blu = 0;

}

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

}

}

运行结果为：

图片包含 图形用户界面

描述已自动生成

1. 源程序代码：

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

using System.Drawing.Drawing2D;

namespace ex10\_5

{

public partial class Form1 : Form

{

Color fc;

Color bc;

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

bc = Color.Black;

fc = Color.Red;

}

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

{

colorDialog1.ShowDialog();

fc = colorDialog1.Color;

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

colorDialog1.ShowDialog();

bc = colorDialog1.Color;

}

private void button3\_Click(object sender, EventArgs e)

{

Graphics g=this.pictureBox1.CreateGraphics();

HatchBrush hbr;

if(radioButton1.Checked==true)

{

hbr = new HatchBrush(HatchStyle.Horizontal, fc, bc);

}

else if(radioButton2.Checked==true)

{

hbr = new HatchBrush(HatchStyle.Vertical, fc, bc);

}

else if(radioButton3.Checked==true)

{

hbr = new HatchBrush(HatchStyle.Wave, fc, bc);

}

else if (radioButton4.Checked==true)

{

hbr = new HatchBrush(HatchStyle.SmallCheckerBoard, fc, bc);

}

else if(radioButton5.Checked==true)

{

hbr = new HatchBrush(HatchStyle.SmallConfetti, fc, bc);

}

else

{

hbr = new HatchBrush(HatchStyle.Shingle, fc, bc);

}

g.FillRectangle(hbr, this.ClientRectangle);

}

}

}

运行结果为：

电脑萤幕的截图

描述已自动生成

1. 源程序代码：

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.ComponentModel;

using System.Data;

using System.Drawing;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace ex10\_8

{

public partial class Form1 : Form

{

Graphics g;

Bitmap tp;

float tp\_w;

float tp\_h;

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

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

{

OpenFileDialog openFileDialog1 = new OpenFileDialog();

if (openFileDialog1.ShowDialog() == DialogResult.OK)

{

tp = new Bitmap(openFileDialog1.FileName);

tp\_h = tp.Height;

tp\_w = tp.Width;

g = this.pictureBox1.CreateGraphics();

g.DrawImage(tp, 0, 0, tp.Width, tp.Height);

}

}

private void comboBox1\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)

{

g = this.pictureBox1.CreateGraphics();

float m;

m = Convert.ToSingle(comboBox1.Text);

g.DrawImage(tp, 0, 0, tp\_w \* m, tp\_h \* m);

}

}

}

运行结果为：

文本

描述已自动生成

**六、实验心得（请对每个实验题目编程及调试运行中遇到的问题及解决方案进行简单总结）**

这是C#的最后一个实验了，做完这一次的实验，感觉内容也挺简单的，跟之前几次相比非常类似，做完了这次的实验，感觉对于windows界面的编程操作越来越熟悉了，知道常用的控件在哪个位置了，也可以灵活的对书上的代码进行一些简化了，虽然是跟着书上操作进行的，但是还是感觉有许多的收获。最后的实验都做完了也感觉还是需要自己再去多进行一些练习，做到能够不去跟着书上操作也能自己独立完成一些程序。