

廈門大學



信息学院软件工程系

《计算机网络》实验报告

题 目 实验二 RS-232 通信程序设计

班 级 软件工程 2020 级数媒班

姓 名 陈鑫蕾

学 号 22920202202877

实验时间 2022 年 10 月 19 日

2022 年 10 月 19 日

填写说明

- 1、本文件为 Word 模板文件，建议使用 Microsoft Word 2019 打开，在可填写的区域中如实填写；
- 2、填表时勿破坏排版，勿修改字体字号，打印成 PDF 文件提交；
- 3、文件总大小尽量控制在 1MB 以下，最大勿超过 5MB；
- 4、应将材料清单上传在代码托管平台上；
- 5、在实验课结束 14 天内，按原文件发送至课程 FTP 指定位置。

1 实验目的

本实验要求制作双机通信程序，实现两个计算机通过 RS-232 串口相互连接。实现发送和接收字符串的程序，支持互发信息、支持多次发送。由甲方向乙方发送字符串（如“Hello World!”），格式如“[SENT 2015-03-26 08:01:15] Hello World!”，并在甲方界面上显示该字符串。同时，在乙方机器上显示“[RECV 2015-03-26 08:01:33] [SENT 2015-03-26 08:01:15] Hello World!”。

2 实验环境

操作系统：Windows10

编程语言：C#

3 实验结果

信息设定：首先先进行一些必要的信息设定，如串口名，波特率，数据位等。

```
//设定相应信息
serialPort1.PortName = portname.Text;
serialPort1.BaudRate = int.Parse(baudrate.Text);
serialPort1.DataBits = int.Parse(databit.Text);

if (stopbit.Text == "1") { serialPort1.StopBits = System.IO.Ports.StopBits.One; }
else if (stopbit.Text == "1.5") { serialPort1.StopBits = StopBits.OnePointFive; }
else if (stopbit.Text == "2") { serialPort1.StopBits = StopBits.Two; }

if (parity.Text == "无") { serialPort1.Parity = System.IO.Ports.Parity.None; }
else if (parity.Text == "奇校验") { serialPort1.Parity = Parity.Odd; }
else if (parity.Text == "偶校验") { serialPort1.Parity = Parity.Even; }

serialPort1.Open();
button_open.Text = "关闭串口";
```

数据发送：定义一个 datetime 实例 now，在发送 text_send 的内容时，按照所要求的格式加入时间信息，当出现故障返回错误信息。

```

1 个引用
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (serialPort1.IsOpen)
    {
        if (text_send.Text != "")
        {
            try
            {
                now = System.DateTime.Now;
                serialPort1.Write("[SENT " + now.ToString("G") + "]" + text_send.Text); //写入串行端口
                text_receive.AppendText("[SENT " + now.ToString("G") + "]" + text_send.Text + "\r\n"); //添加到接收文本框
            }
            catch (Exception ex)
            {
                MessageBox.Show(ex.Message); //异常信息
                button_c_r.Enabled = true;
                button_send.Enabled = false;
            }
        }
    }
}

```

数据接收：用委托将该方法加到 SerialPort1 的 DataReceive 事件委托器上，将接受到的信息加上时间显示在 text_receive 文本框里。

```

1 个引用
private void serialPort1_DataReceived(object sender, SerialDataReceivedEventArgs e)
{
    try
    {
        string t = serialPort1.ReadExisting();
        this.Invoke((EventHandler)(delegate
        {
            now = System.DateTime.Now; //获取时间
            text_receive.AppendText("[RESV " + now.ToString("G") + "]" + t + "\r\n"); //添加到接受文本框
        }));
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message); //异常信息
    }
}

```

4 实验代码

本次实验的代码已上传于以下代码仓库：
https://gitee.com/Cutie_Chen/computer-network

5 实验总结

理解了 RS-232 各个参数的概念，如串口号、波特率、数据位、停止位、校验方式等；掌握了 C# 的 Winform 界面设计。了解了 SerialPort 类中的相关参数和方法。