

字符流

2018年7月22日 20:29

字符流=字节流+编码表

编码表：由现实世界的字符和对应的数值组成的一张表

ASCII码表：最高位为符号位，其余为数值位

'a'	97
'A'	65
'0'	48

ISO-8859-1：拉丁码表 8位表示一个数据

GB2312：中国的中文编码表。

GB2312：中国的中文编码表。

GBK：中国的中文编码表升级，融合了更多的中文文字符号。

GB18030：GBK的取代版本

BIG-5码：通行于台湾、香港地区的一个繁体字编码方案，俗称“大五码”

Unicode：国际标准码，融合了多种文字。

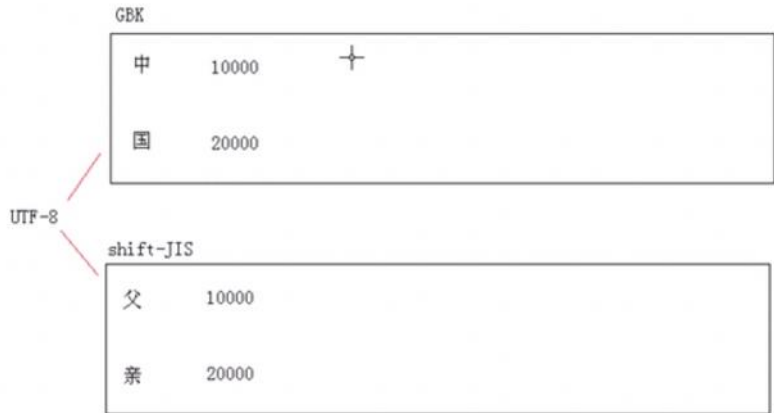
所有文字都用两个字节来表示，Java语言使用的就是unicode

UTF-8：最多用三个字节来表示一个字符。

能用一个的就用一个(ASCII兼容)

一个表示不了的，就用两个

实在不行了，就用三个



字符串中的编解码

2018年7月22日 21:27

```
import java.io.UnsupportedEncodingException;
import java.util.Arrays;

/*
 * 通过指定字符集节码字节数组
 * String(byte[] bytes,String charsetName): 解码--->把看不懂的变成看得懂的
 * byte[] getBytes(String charsetName):编码--->把看得懂的变成看不懂的
 *
 * 编码问题: 只要编码解码的格式一致, 就不会出问题
 */
public class StringDemo {
    public static void main(String[] args) throws UnsupportedEncodingException {
        String s = "你好";

        // 默认为GBK
        byte[] bys = s.getBytes();
        //byte[] bys = s.getBytes("UTF-8");// [-28, -67, -96, -27, -91, -67]
        System.out.println(Arrays.toString(bys));// [-60, -29, -70, -61]

        String ss = new String(bys);
        //String ss = new String(bys,"UTF-8");//???
        System.out.println(ss);
    }
}
```

OutputStreamWriter输出

2018年7月22日 21:57

```
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.OutputStreamWriter;

/*
 * (OutputStream out):字符流，默认编码表
 * OutputStreamWriter(OutputStream out, String charsetName)
 * 把字节流转换为字符流
 */
public class OutputStreamWriterDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        //创建对象(默认GBK)
        //OutputStreamWriter osw = new OutputStreamWriter(new
        FileOutputStream("osw.txt"));
        OutputStreamWriter osw = new OutputStreamWriter(new
        FileOutputStream("osw.txt"),"UTF-8");

        //写数据
        osw.write("中国");

        osw.close();
    }
}
```

InputStreamReader录入

2018年7月22日 23:54

```
import java.io.FileInputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

/*
 * InputStreamReader(InputStream is):默认编码
 * InputStreamReader(InputStream is,String charset): 指定编码
 */
public class InputStreamReaderDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        //InputStreamReader isr = new InputStreamReader(new
        FileInputStream("osw.txt"));
        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(new
        FileInputStream("osw.txt"),"UTF-8");

        int ch = 0;
        while((ch=isr.read())!=-1) {
            System.out.print((char)ch);//中国
        }

        isr.close();
    }
}
```

5种写入方法

2018年7月22日 23:54

```
/*
 * OutputStreamWriter的方法:
 * public void write(int c):写一个字符
 * public void write(char[] cbuf):写一个字符数组
 * public void write(char[],int off,int len):写一个字符数组的一部分
 * public void write(String str):写一个字符串
 * public void write(String str,int off,int len): 写一个字符串的一部分
 *
 * 面试题: close()与flush()的区别
 *         1.close()关闭流对象, 先刷新缓冲区, 关闭之后对象不能使用
 *         2.flush()仅仅刷新缓冲区, 流对象依然存在
 */
public class OutputStreamWriterDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        OutputStreamWriter osw = new OutputStreamWriter(new
            FileOutputStream("osw.txt"));

        osw.write('林');

        char[] chs = { '王', '若', '潇' };
        osw.write(chs);

        osw.write(chs, 1, 2);

        osw.write("王若潇");

        osw.write("王若潇", 1, 2);

        osw.flush();// 刷新缓冲区
        osw.close();
    }
}
```

2中读取方法

2018年7月23日 10:24

```
import java.io.FileInputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;

/*
 * InputStreamReader的方法
 * int read():一次读取一个字符
 * int read(char[] chs):一次读取一个字符数组
 */
public class InputStreamReaderDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(new
            FileInputStream("osw.txt"));

        /*
         * int ch =0; while((ch=isr.read())!=-1) { System.out.print((char)ch); }
         */

        char[] chs = new char[1024];
        int len = 0;
        while ((len = isr.read(chs)) != -1) {
            System.out.print(new String(chs, 0, len));
        }
        isr.close();
    }
}
```

复制文件

2018年7月23日 10:24

```
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStreamReader;
import java.io.OutputStreamWriter;

/*
 * 读写数据
 * 数据源: osw.txt
 * 目的地: b.txt
 */
public class CopyFileDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        InputStreamReader isr = new InputStreamReader(new
            FileInputStream("osw.txt"));
        OutputStreamWriter osw = new OutputStreamWriter(new
            FileOutputStream("b.txt"));

        char[] chs = new char[1024];
        int len = 0;
        while ((len = isr.read(chs)) != -1) {
            osw.write(chs, 0, len);
            osw.flush();
        }

        isr.close();
        osw.close();
    }
}
```

FileWriter FileReader

2018年7月23日 10:37

```
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

/*
 * 由于常见操作都是使用默认编码，不需要指定编码
 * 转换流的名称较长,java提供了简单子类供使用
 * OutputStreamWriter = FileOutputStream + 编码表(GBK)
 * FileWriter = FileOutputStream + 编码表(GBK)
 * FileReader = FileInputStream + 编码表(GBK)
 */
public class CopyFileDemo2 {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        FileReader fr = new FileReader("osw.txt");
        FileWriter fw = new FileWriter("b.txt");

        char[] chs = new char[1024];
        int len = 0;
        while ((len = fr.read(chs)) != -1) {
            fw.write(chs, 0, len);
            fw.flush();
        }

        fw.close();
    }
}
```


字符缓冲输出流

2018年7月23日 10:54

```
/*
 * 字符流为了高效读写，也提供了对应的字符缓冲流
 * BufferedWriter:字符缓冲输出流
 * BufferedReader:字符缓冲输入流
 */
public class BufferedWriterDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        /*
         * BufferedWriter bw = new BufferedWriter( new OutputStreamWriter(new
         * FileOutputStream("osw.txt")));
         */

        BufferedWriter bw = new BufferedWriter(new FileWriter("osw.txt"));

        bw.write("hello");
        bw.write("world");
        bw.write("java");
        bw.flush();

        bw.close();
    }
}
```

字符缓冲输入流

2018年7月23日 11:20

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;

public class BufferedReaderDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("osw.txt"));

        int ch = 0;
        while((ch=br.read())!=-1) {
            System.out.println((char)ch);
        }

        br.close();
    }
}
```

复制文本

2018年7月23日 11:30

```
/*
 * 采用字符缓冲流复制文档
 */
public class CopyFileDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("osw.txt"));
        BufferedWriter bw = new BufferedWriter(new FileWriter("b.txt"));

        char[] chs = new char[1024];
        int len = 0;
        while((len = br.read(chs))!=-1) {
            bw.write(chs,0,len);
            bw.flush();
        }

        bw.close();
        br.close();
    }
}
```

字符缓冲流的特殊功能

2018年7月23日 11:35

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

/*
 * 字符缓冲流的特殊方法
 * BufferedWriter:
 *      public void newLine() 换行符，根据系统决定
 * BufferedReader:
 *      public String readLine() 一次读一行数据
 *      不包含换行符，自己加换行
 */
public class BufferedDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        write();
        read();
    }

    private static void read() throws IOException {
        BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("osw.txt"));

        String line = null;
        while ((line = br.readLine()) != null) {
            System.out.println(line);
        }

        br.close();
    }

    public static void write() throws IOException {
        BufferedWriter bw = new BufferedWriter(new FileWriter("osw.txt"));

        for (int x = 0; x < 10; x++) {
            bw.write("hello" + x);
        }
    }
}
```

```
        bw.newLine();
        bw.flush();
    }

    bw.close();
}
```

特殊功能复制文本

2018年7月23日 11:51

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileReader;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;

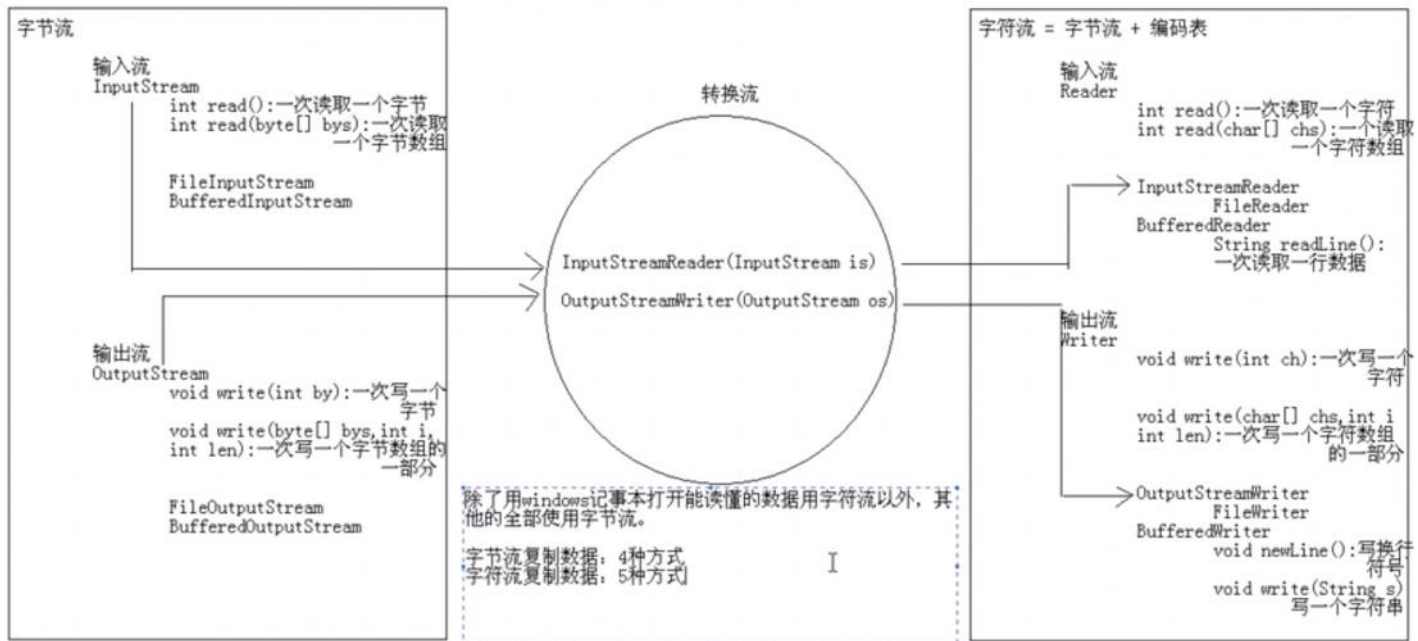
public class CopyFileDemo2 {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        BufferedReader br = new BufferedReader(new FileReader("osw.txt"));
        BufferedWriter bw = new BufferedWriter(new FileWriter("b.txt"));

        String line = null;
        while ((line = br.readLine()) != null) {
            bw.write(line);
            bw.newLine();
            bw.flush();
        }

        bw.close();
        br.close();
    }
}
```

小结

2018年7月23日 11:55



练习1

2018年7月23日 12:07

```
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.util.ArrayList;

/*
 * 需求：把ArrayList集合中的字符串数据存储到文本中
 * 文本文件使用字符流
 */
public class ArrayListToFileDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        ArrayList<String> array = new ArrayList<String>();
        array.add("hello");
        array.add("world");
        array.add("java");

        BufferedWriter bw = new BufferedWriter(new FileWriter("b.txt"));

        for(String s:array) {
            bw.write(s);
            bw.newLine();
            bw.flush();
        }

        bw.close();
    }
}
```


练习2

2018年7月23日 15:06

```
/*
 * 需求：从文本文件中读取数据存入到集合中
 */
public class FileToArrayListDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        BufferedReader br =new BufferedReader(new FileReader("b.txt"));
        ArrayList<String> array = new ArrayList<>();

        String line = null;
        while((line=br.readLine())!=null) {
            array.add(line);
        }

        br.close();

        for(String s :array) {
            System.out.println(s);
        }
    }
}
```

练习3

2018年7月23日 15:43

```
/*
 * 需求：文本文件中存储了几个名字，随机获取一个名字
 */
public class GetName {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        BufferedReader br =new BufferedReader(new FileReader("b.txt"));

        ArrayList<String> array = new ArrayList<String>();

        String line = null;
        while((line=br.readLine())!=null) {
            array.add(line);
        }

        br.close();

        Random r = new Random();
        int index = r.nextInt(array.size());

        String name = array.get(index);
        System.out.println(name);
    }
}
```

复制单级文件夹

2018年7月23日 15:43

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.BufferedOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;

/*
 * 复制单级文件夹
 */
public class CopyFolderDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        // 封装目录
        File srcFolder = new File("e:\\demo");
        // 封装文件夹
        File destFolder = new File("e:\\test");
        if (!destFolder.exists()) {
            destFolder.mkdirs();
        }

        File[] fileArray = srcFolder.listFiles();
        for (File file : fileArray) {
            String name = file.getName();
            File newFile = new File(destFolder, name);

            copyFile(file, newFile);
        }
    }

    private static void copyFile(File file, File newFile) throws IOException {
        BufferedReader bis = new BufferedReader(new
            FileInputStream(file));

        BufferedOutputStream bos = new BufferedOutputStream(new
            FileOutputStream(newFile));
```

```
byte[] bys = new byte[1024];
int len = 0;
while ((len = bis.read(bys)) != -1) {
    bos.write(bys, 0, len);
}

bos.close();
bis.close();
}
}
```

复制多级文件夹

2018年7月23日 15:57

```
import java.io.BufferedInputStream;
import java.io.BufferedOutputStream;
import java.io.File;
import java.io.FileInputStream;
import java.io.FileOutputStream;
import java.io.IOException;

/*
 * 复制多级文件夹
 */
public class CopyFoldersDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        File srcFile = new File("e:\\demos");
        File destFile = new File("c:\\demos");

        copyFolders(srcFile, destFile);
    }

    private static void copyFolders(File srcFile, File destFile) throws IOException {
        if (srcFile.isDirectory()) {
            // 文件夹
            File newFolder = new File(destFile, srcFile.getName());
            newFolder.mkdir();

            File[] fileArray = srcFile.listFiles();
            for (File file : fileArray) {
                copyFile(file, newFolder);
            }
        } else {
            // 文件
            File newFile = new File(destFile, srcFile.getName());
            copyFile(srcFile, newFile);
        }
    }
}
```

```
private static void copyFile(File file, File newFile) throws IOException {  
    BufferedInputStream bis = new BufferedInputStream(new  
        FileInputStream(file));  
  
    BufferedOutputStream bos = new BufferedOutputStream(new  
        FileOutputStream(newFile));  
  
    byte[] bys = new byte[1024];  
    int len = 0;  
    while ((len = bis.read(bys)) != -1) {  
        bos.write(bys, 0, len);  
    }  
  
    bos.close();  
    bis.close();  
}  
}
```

练习

2018年7月23日 16:37

```
import java.io.BufferedWriter;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.util.Comparator;
import java.util.Scanner;
import java.util.TreeSet;

/*
 * 键盘录入5个学生值（姓名,语文成绩,数学成绩,英语成绩）,按总分由高到低排序
 */
public class StudentDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        TreeSet<Student> ts = new TreeSet<>(new Comparator<Student>() {

            @Override
            public int compare(Student s1, Student s2) {
                int num1 = s2.getSum() - s1.getSum();
                int num2 = num1 == 0 ? s1.getChinese() - s2.getChinese() :
                    num1;
                int num3 = num2 == 0 ? s2.getEnglish() - s2.getEnglish() : num2;
                int num4 = num3 == 0 ?
                    s1.getName().compareTo(s2.getName()) : num3;
                return num4;
            }
        });

        for (int x = 1; x <= 5; x++) {
            Scanner sc = new Scanner(System.in);
            System.out.println("请录入第" + x + "个学生的信息");
            System.out.print("姓名");
            String name = sc.nextLine();
            System.out.print("语文成绩");
            int chinese = sc.nextInt();
            System.out.print("数学成绩");
            int math = sc.nextInt();
            System.out.print("英语成绩");
```

```

        int english = sc.nextInt();

        Student s = new Student(name, chinese, math, english);

        ts.add(s);
    }

    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(new FileWriter("student.txt"));
    bw.write("学生信息如下");
    bw.newLine();
    bw.write("姓名,语文成绩,数学成绩,英语成绩");
    bw.newLine();
    bw.flush();

    for (Student s : ts) {
        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        sb.append(s.getName() + ",").append(s.getChinese() + ",")
        .append(s.getMath() + ",").append(s.getEnglish());
        bw.write(sb.toString());
        bw.newLine();
        bw.flush();
    }

    bw.close();

}
}

```


自定义readLine类

2018年7月23日 17:07

```
import java.io.IOException;
import java.io.Reader;

/*
 * 用Reader模拟BufferedReader的readLine()功能
 * \r-->13
 * \n-->10
 */
public class MyBufferedReader {
    private Reader r;

    public MyBufferedReader(Reader r) {
        this.r=r;
    }

    public String readLine() throws IOException{
        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        int ch = 0;
        while((ch=r.read())!=-1) {
            if(ch=='\r') {
                continue;
            }
            if(ch=='\n') {
                return sb.toString();
            }else {
                sb.append((char)ch);
            }
        }

        //为了防止数据丢失，判断sb的长度不能大于零
        if(sb.length()>0) {
            return sb.toString();
        }
        return null;
    }

    public void close() throws IOException {
        this.r.close();
    }
}
```

```
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;

public class MyBufferedReaderDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        MyBufferedReader mbr = new MyBufferedReader(new
            FileReader("b.txt"));

        String line = null;
        while((line=mbr.readLine())!=null) {
            System.out.println(line);
        }

        mbr.close();
    }
}
```

LineNumberReader

2018年7月23日 18:37

```
import java.io.FileReader;
import java.io.IOException;
import java.io.LineNumberReader;

//BufferedReader---->LineNumberReader
public class LineNumberReaderDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        LineNumberReader lnr = new LineNumberReader(new FileReader("b.txt"));

        lnr.setLineNumber(10); // 从10开始编号

        String line = null;
        while ((line = lnr.readLine()) != null) {
            System.out.println(lnr.getLineNumber() + ":" + line); // 标记行号
        }

        lnr.close();
    }
}
```