

基础程序设计结构

基础程序设计结构

1. 八种基本数据类型，包括四种整形（byte[1], short[2], int(4), long[8]），两种浮点型（float, double），一种字符型（char），一种布尔型（boolean）

2. 对char类型来说，在Java中用代码单元来表示一个字符。大部分的字符用一个UTF-16代码单元来表示，辅助字符用两个代码单元表示。一个字符代表一个代码点，但由于辅助字符的存在，一个代码点可能包含两个代码单元。对一个包含多个char的String来说，可以通过length()方法获取其代码单元数量，通过codePointCount()方法获取其事迹的代码点

3. String类是不可变类，字符串被创建出来后就存放在资源池中，编译器可以让字符串共享。但是只有字符串常量是共享的。

比较字符串可以使用“==”和equals()方法。equals()方法判断值相等，“==”判断两个字符串是否放在同一个位置，如果放在同一个位置，那么它们的值必然相等，换句话说就是比较两个字符串是否是同一个对象。只要字符串做了一点改变，比如取子串或者加空串，就不再是同一个对象。

4. 由于String的不可变性，导致对一个字符串的一点微小改变都会创建新的对象，对String的操作既费时又浪费空间，于是就有了StringBuilder和StringBuffer类。这两个类都会创建字符串构造器，每次需要添加字符串时就利用append方法。还可以通过toString()方法转变为String。

StringBuffer效率低，但是线程安全，StringBuilder效率高，但线程不安全。在单线程中尽量使用StringBuilder，涉及到多线程要使用StringBuffer。

5. 输入输出。

获取控制台的输入需要创建Scanner(java.util包)对象，并将之与System.in相关联，之后就可以调用Scanner的方法进行输入操作。但是由于输入是可见的，Scanner类不适合从控制台读取密码，最好使用Console类。

**为了安全起见，读取的密码要保存在char[]而非String中。对密码处理过后要马上用一个填充值覆盖字符数组元素，而String是不可变的，安全性较差。

读取文件同样要先创建Scanner对象，并与文件关联：

```
Scanner in = new Scanner(Paths.get("d:\\workspace\\myfile.txt")) (有异常)
```

写入文件需要构造PrintWriter对象：

```
PrintWriter out = new PrintWriter("d:\\workspace\\myfile.txt"), 文件不存在则创建新文件
```

6. 大数值类：BigInteger和BigDecimal可以处理包含任意长度数字序列的数值。可以使用valueOf()方法将普通数值转换为大数值，但不可以使用基本算术运算符。

7. 数组：数组被创建出来后会进行默认初始化。数字数组的所有元素默认初始化为0，boolean数组的元素初始化为false，对象数组元素默认初始化为null。数组创建出来后大小就不可变。

8. 局部变量在创建出来不会有默认初始化操作，全局变量才会。