**《面向对象Java编程》上机作业4**

|  |  |
| --- | --- |
| **学号：** |  |
| **姓名：** |  |
| **班级：** |  |
| **日期：** |  |

**1.** 设计一个程序，使其可以对一个英文单词构成的字符串数组，实现以下功能：

(1) 统计以字母h开头的单词数；

(2) 统计单词中含“or”字符串的单词数；

(3) 统计长度为3的单词数；

(4) 对该字符串数组进行排序。

如String s[]={"hello", "world", "welcome", "hi", "hey"}，按单词表顺序排序输出{"hello", "hey", "hi", "welcome", "world"}。 提示：String类中不考虑大小写按字典顺序比较两个字符串的方法为public int compareToIgnoreCase(String str)。也可选用Arrays.sort(s)方法。

|  |
| --- |
| * **问题分析与解答** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**2.** 请设计一个equal方法，用来判断两个整型数组（list1和list2）是否严格相同（*strictly identical*）的。如果两个数组的大小，以及其中相同下标i的两个元素list1[i] 和list2[i]都相同，那么返回true，否则返回false。该方法的方法头如下：

public boolean equal(int[] list1, int[] list2)

编写一个程序，提示用户输入两个整型数组的大小和数组中每个元素的值，通过调用程序内equal方法判断，两个数组是否严格相同。输入输出样例如下：

注： 第一个输入值是数组的大小。

|  |
| --- |
| Enter list1: 5 2 5 6 1 6  Enter list2: 5 2 5 6 1 6  Two lists are strictly identical |
|  |
| Enter list1: 5 2 5 6 6 1  Enter list2: 5 2 5 6 1 6  Two lists are not strictly identical |

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**3.** 在上一题的基础上，修改equals方法，使其能判断两个整型数组（list1和list2）是否相同（*identical*）的。如果两个数组具有相同的元素内容（即使下标不一致），那么返回true，否则返回false。该方法的方法头如下：

public boolean equal(int[] list1, int[] list2)

编写一个程序，提示用户输入两个整型数组的大小和数组中每个元素的值，通过调用程序内equal方法判断，两个数组是否相同。输入输出样例如下：

注： 第一个输入值是数组的大小。

|  |
| --- |
| Enter list1: 5 2 5 6 6 1  Enter list2: 5 5 2 6 1 6  Two lists are identical |
|  |
| Enter list1: 5 5 5 6 6 1  Enter list2: 5 2 5 6 1 6  Two lists are not identical |

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**4.** (*Binary to decimal*) Write a method that parses a binary number as a string into a decimal integer. The method header is as follows:

**public static int** binaryToDecimal(**String** binaryString)

For example, binary string 10001 is 17. So, **binaryToDecimal("10001")** returns **17**.

Note that **Integer.parseInt("10001", 2)** parses a binary string to a decimal value. But, do NOT use this method in this exercise.

Write a test program that prompts the user to enter a binary string and displays the corresponding decimal integer value.

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**5.** Write a program called **TestString**, to read a string and a character from command-line. The program will count the number of occurrences of the character in the string, and display the results. Example run as following:

|  |
| --- |
| java TestString exampleStringanc a  There are 2 a(s) appears in “exampleStringanc”. |

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |

**6.** 编写程序，包含学生类Student，及其子类研究生类GraduateStudent。

* 学生类包含公有成员变量name，credit；研究生类有自己的私有变量postcredit；
* 学生类包括方法getName(), getCredit(), printInfo()，研究生类除继承上述方法外，还有自己的setPostcredit方法，并需重写printInfo()；

写一个测试类TestStudent，首先创建一个研究生并设置其postcredit，输出对象信息。然后建立一个Student数组，包含三个研究生（GraduateStudent）元素，要求打印输出该学生数组中所有学生的姓名和学分信息。

|  |
| --- |
| * **问题分析** |
| * **代码实现** |
| * **运行结果** |
| * **思考及总结** |