



实验三、字符串

试验目的:

- 1) 掌握 Java 字符串的概念和使用。
- 2) 能够使用字符串的查找、替换、索引等功能。
- 3) 学会使用字符串的拆分方法。
- 4) 掌握字符串比较的方法。
- 5) 培养使用 Java 字符串解决实际问题的能力。

实验要求:

能够根据业务的要求设计和定义类;能够根据业务的要求提取出和业务相关的属性和方法;能够使用定义的属性和方法完成相应的业务要求;能够使用对象和对象之间的关系完成业务要求;能够将实际的问题描述转换成 Java 程序。

实验任务:

【任务一】: 编写一个 Java 程序,将用户输入的句子当中每一个单词的第一个字母大写,而单词中的其余字母小写。

要求:

1. 创建 public 类 CaseConverter。
2. CaseConverter 具有方法 public String convert(String value), 用于返回转换大小写后的结果。
3. 写一个测试类来测试该程序,首先要求用户输入一个句子,然后提取每一个单词,并将单词的首字母转换成大写,其余字母小写。最后输出新字符串。

提示:

1. 需要使用 Scanner 的 nextLine()方法来获取一个句子。
2. 使用 StringBuffer 类来保存替换过大小写的新字符串。

注意:

1. 单词的分割符除了空格之外,还可能有 Tab 或者 (,;等标点符号)。
2. 注意判断首字符是不是字母。
3. 单词中的其他字母可能为大写。

示例:

当用户输入“This is a samPLe sentencE to demonstrATE the Task 2.”

程序应该输出: This Is A Sample Sentence To Demonstrate The Task 2.

【任务二】: 完成用户注册和登录功能。

要求:

- 1 必须在实验一的基础上扩展,必须具备实验一中任务二的所有功能。
- 2 对于实验一中实现的一级菜单:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 登录系统;2. 系统设置;3. 写日记;4. 查找日记;5. 退出系统; 请选择: |
|--|

3 当用户选择除了菜单项 1 外的任何菜单,则提示“用户未登录,请先登录。”然后直接返回菜单。

4 当用户选择菜单项 1 时,提示二级菜单:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 注册; |
|--|



2. 登录;
 3. 找回密码;
 4. 返回上一层菜单;
- 请选择:

5 当用户选择 **1. 注册;** 功能时,

- 5.1 提示用户依次输入: 用户名、显示名、密码、确认密码、邮箱等数据。
- 5.2 用户名只能包含字母、数字和下划线, 并且首字母只能为字母, 用户名最短不能少于 6 个字符, 最长不能超过 20 个字符。
- 5.3 显示名可以包含任意字符, 但是最小只能为 3 个字符, 最长可以为 20 个字符。
- 5.4 用户密码必须包含字母数字和特殊符号, 密码最短为 8 位, 最长不能超过 30 位; 密码和确认密码必须相同。
- 5.5 邮箱必须符合邮箱格式, 最常不能超过 50 个字符。
- 5.6 提示用户从 5 个密码提示问题中选择一个, 并填写答案, 答案不能为空。
- 5.7 最后生成一个简单的 3 个整数的四则运算, 例如 $[3*9-2=?]$, 并要求用户回答。如果用户回答正确, 则用户注册过程成功。如果用户回答错误, 则更新问题, 并让用户重新输入, 直到输入正确为止, 或者用户输入错误超过 5 次。
- 5.8 由于未使用具体的数据库, 注册成功后, 将所有数据存放在数组中, 然后输出数组的设置。例如, 如果用户注册后是第三个用户, 则用户名存储为: `username[2]="zhangsan"`, 用户名存储为 `password[2]="#zsma123456#"` 等等, 则输出:

```
username[2]="zhangsan";  
password[2]="#zsma123456#";  
.....
```

然后将输出复制回代码当中。

- 5.9 注册完成后, 直接返回登录二级菜单。

6 当用户选择 **2. 登录;** 功能时,

- 6.1 提示用户输入用户名和密码。判断用户输入的用户名和密码的字符数是否满足需求, 否则提示用户重新输入。
- 6.2 如果用户输入的用户名和密码正确, 则登录成功。
- 6.3 最后直接返回一级菜单, 并且, 一级菜单的第一个菜单项变为 (高亮部分):

1. [显示名]退出登录;

2. 系统设置;
 3. 写日记;
 4. 查找日记;
 5. 退出系统;
- 请选择:

7 当用户登录成功后, 选择任意菜单, 则提示“正在执行某功能……”, 完成后返回一级菜单。

8 当用户选择一级菜单当中的 **1. [显示名]退出登录;** 功能时, 则退出用户登录, 并将菜单项还原。此时若用户再选择任意功能, 继续提示“用户未登录, 请先登录。”

9 当用户选择二级菜单中 **3. 找回密码;** 功能时,

- 9.1 提示用户在 5 个密码提示问题中选择一个。
- 9.2 然后提示用户输入密码提示问题答案。
- 9.3 如果答案和用户注册时填写的一致, 则提示用户输入新的密码和确认密码。
- 9.4 如果密码和确认密码合法, 则输出输出密码更新代码, 例如:

```
password[2]="#zhangsan123#";
```



然后将输出复制回代码中。

9.5 最后回到二级登录菜单。

提示:

1. 密码输入时可以使用明文输入。如果想使用*代替密码字符,则可以使用 `Console` 类。但是 `Console` 类不兼容 Eclipse 输入框,可以在 `Windows` 自带的控制台测试。
2. 不能在任何用户输入错误时直接退出程序,必须等待用户选择退出功能时退出。
3. 注意包、类、变量的命名。