



实验七、输入输出

试验目的:

- 1) 理解 I/O 流的概念, 掌握其分类。
- 2) 掌握文本文件读写、二进制文件读写、处理流类的概念和用法。
- 3) 掌握 File 类、压缩流类、随机读写流。
- 4) 理解对象串行化的概念和方法。

实验要求:

能够使用文件进行文本和二进制数据的读写; 能够正确选择合适的文件操作类; 能够使用合适的类进行文件的读写。

实验任务:

【任务一】: 从文件读取一篇英语文章, 然后统计 26 个英文字母出现的频率。

要求:

1. 假设某个字母 a 出现的次数为 m, 总共的字母数为 n, 则字母 a 出现的频率为 m/n 。
2. 按 26 个字母的顺序打印出每个字母出现的频率。
3. 用于统计频率的类 LetterFrequencyCounter:
 - 实现 `public boolean loadFile(File file)` 方法和 `boolean loadFile(String filename)` 方法来实现读取文件, 并计算好字母出现的频率, 并返回打开文件成功与否。
 - 实现 `public double getFrequency(char a)` 方法来获取某个字母出现的频率。
 - 实现 `public void printFrequencies()` 方法来将所有字母出现的频率打印出来。打印格式: A: 20%。

提示:

1. 不区分大小写 (大小写字母算同一个字母)。
2. 有些字母不会出现。
3. 文件可能为空或者完全没有英文字母。
4. 每行打印一个字母的出现频率, 字母出现频率打印为百分比, 保留小数点后一位。
5. 命令行指定的文件可能不存在, 必须通过 `System.err` 提示用户。
6. 输出格式模板如下:

```
a: 1.0%
b: 20.3%
c: 0.1%
...
z: 0.0%
```

7. 不能中途异常退出或者使用 `System.exit()` 退出程序。
8. 程序和文件都请使用 `utf-8` 编码。

【任务二】: 每次将用户所写的日记存入文件, 当程序第二次启动时, 再从文件中将日记读出。

要求:

实现接口实验五当中定义的用于存储日记数据的接口, 并实现日记文件存储和读取的方法。

提示:

1. 可以用一个文件来记录有多少篇日记。
2. 每篇日记可以存储为不同的文件, 也可以存储在同一个文件。
3. 用集合来存储日记。