

软工实践寒假作业 (2/2)

(<https://www.cnblogs.com/040lsl/p/14488754.html>)

posted on 2021-03-05 22:15 0lll (<https://www.cnblogs.com/040lsl/>) 阅读(87) 评论(9)

当前分数 : 0

软工实践寒假作业 (2/2)

这个作业属于哪个课程 [2021春软件工程实践S班 \(https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/FZUSESPR21\)](https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/FZUSESPR21)

这个作业要求在哪里 [软工实践寒假作业 \(2/2\) \(https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/FZUSESPR21/homework/11672\)](https://edu.cnblogs.com/campus/fzu/FZUSESPR21/homework/11672)

这个作业的目标 1.对《构建之法》有更深入的理解

2.学习使用git以及github,指定属于自己的代码规范

作业正文 [作业正文 \(https://www.cnblogs.com/040lsl/p/14488754.html\)](https://www.cnblogs.com/040lsl/p/14488754.html)

其他参考文献 《阅读之法》

目录

- [part1 : 《构建之法》的深入提问](#)

- [part2 : WordCount编程](#)

- [Github项目地址](#)
- [PSP表格](#)
- [解题思路描述](#)
- [代码规范制定链接](#)
- [设计与实现过程](#)
- [性能改进](#)
- [单元测试](#)
- [异常处理说明](#)
- [心路历程与收获](#)

《构建之法》的深入提问

Q1 :

王村的程序员果冻邀请邻村的姑娘小丽去听音乐会，但是果冻却迟到了，针对不同的层次，小丽会给出不同的反馈。

文字引用

最外层：行为和结果 果冻你迟到了，让我很着急，我们现在进不了会场，错过了精彩的第一幕表演。

中间层：习惯和动机 果冻你又放我鸽子，你总是不重视我，让我等在外面，让我丢人！

最内层：本质和固有属性 果冻 你太自私了，心理都没有别人！你们男人没有一个好东西！

虽然这个例子很生动形象地解释了评价别人的三种层次，但如果面对多样化反馈应该怎么办呢？

提出问题

比如我在玩的一种游戏会定期返厂一些限时物品，但当返厂物品很丑时，大多数玩家会表示不满。

他们的反馈很简单，就是想要好看的。当然也有喜欢这些物品的玩家，那我应该怎么根据这些反馈调整我的返厂计划呢

引用说法

在技术团队中，我们的反馈还是要着重于行为和结果，不要贸然深入到习惯和动机、本质。

除非情况非常严峻，需要触动别人内心深处，让别人悬崖勒马。

所得经验

可以从多个层次分析反馈，通过对反馈的分析改进

Q2 :

三明治有两块面包一块肉。

文字引用

在表达观点时，先使用第一片面包：强调双方的共同点。团队共同的愿景，让对方处于一个安全的环境。

接着把建设性的意见加工成肉片：强调过去你做的不够，不过以后可以做的更好。

最后再来一片面包，呼应开头，鼓励对方把工作做好。

提出问题

三明治反馈法是向别人反馈，表达自己的观点，但我对这个方法的理解是，

它应该用于上级对下级，或者合作伙伴之间的方法，我想知道我的理解是否正确

引用说法

三明治有两块面包一块肉。

在表达观点时，先使用第一片面包：强调双方的共同点。团队共同的愿景，让对方处于一个安全的环境。
接着把建设性的意见加工成肉片：强调过去你做的不够，不过以后可以做的更好。
最后再来一片面包，呼应开头，鼓励对方把工作做好。
可以在与同学，同事之间使用这种反馈方法，即不失礼又能起到很好的反馈效果。

Q3：

初级软件工程师如何成长？

1、积累软件开发相关知识，提升技术技能（如对具体技术的掌握，动手能力）。
如：Java、C/C++、诊断/提高效率的技术，对某一开发平台的掌握等。
2、积累问题领域的知识和经验（例如：对游戏、医疗或金融行业的了解）
第2点我不是很理解，这个的意思是需要多了解这些行业中的一些与软件相关的知识吗，但这不是应该取决于我的工作方向吗，确定了工作方向我才能更多的去了解相关行业
其他的建议相当有效，当然这需要在不断的学习和实践中成长

Q4：

现在明白了需要有职业道德和职业规划，但是不知道具体该如何进行规划呢？

1、考级之路（计算机职业资格认证考试和计算机程序设计能力考试）
2、大公司会为软件工程师的职业发展提供完备的规划和支持，参照着给自己制定计划即可。
3、邹欣老师也总结了一些好工程师的自我评价清单，可以根据这个清单进行自我评价，及时补充提高。
有没有转行的选项，目前在我的理解中，软件工程师其实工作压力很大，我不确定等三十五岁之后还会不会选择这个行业，我只能在过程中选择是否考级等，选择是否放弃，这么想会不会太没有斗志了
会根据自我评价清单考虑未来发展方向

Q5：

通过不断的练习，把低层次的问题都解决了，变成不用经过大脑的自动操作，然后才有时间和脑力解决较高层次的问题。
还是不太理解层次的划分，但相信通过之后的学习可以理解

WordCount编程

Github项目地址

[点击进入 \(https://github.com/221801333/PersonalProject-Java\)](https://github.com/221801333/PersonalProject-Java)

PSP表格

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时（分钟）	实际耗时（分钟）
Planning	计划		
• Estimate	• 估计这个任务需要多少时间	5	5
Development	开发		
• Analysis	• 需求分析 (包括学习新技术)	120	100
• Design Spec	• 生成设计文档	10	20
• Design Review	• 设计复审	10	15
• Coding Standard	• 代码规范 (为目前的开发制定合适的规范)	30	30
• Design	• 具体设计	100	110
• Coding	• 具体编码	300	400
• Code Review	• 代码复审	40	60
• Test	• 测试 (自我测试，修改代码，提交修改)	60	90

PSP2.1	Personal Software Process Stages	预估耗时（分钟）	实际耗时（分钟）
Reporting	报告		
• Test Repor	• 测试报告	15	30
• Size Measurement	• 计算工作量	20	30
• Postmortem & Process Improvement Plan	• 事后总结, 并提出过程改进计划	30	40
	合计	740	930

解题思路描述

1. 了解所需要掌握的新知识
- github desktop的下载和学习使用
 - fork项目
 - commit
 - Pull Request
2. 分析基本需求
- 输入
 - 输入文件和输出文件以命令行参数传入。
 - 统计文件的字符数（对应输出第一行）
 - 只需要统计Ascii码，汉字不需考虑
 - 空格，水平制表符，换行符，均算字符
 - 统计文件的单词总数（对应输出第二行）
 - 至少以4个英文字母开头，跟上字母数字符号，单词以分隔符分割，不区分大小写。
 - 统计文件的有效行数（对应输出第三行）
 - 任何包含非空白字符的行，都需要统计。
 - 统计文件中各单词的出现次数（对应输出接下来10行）
 - 最终只输出频率最高的10个。
 - 频率相同的单词，优先输出字典序靠前的单词。
 - 输出的单词统一为小写格式
 - 统计结果输出到output.txt
 - 换行使用'\n'，编码统一使用UTF-8。
- ```
characters: number
words: number
lines: number
word1: number
word2: number
...
```
3. 定义函数方法

输出字符数：void countChar(String fileName)

输出单词数：void countWord(String fileName)

输出有效行数：void countLine(String fileName)

输出最多的10个单词及其词频: void countWordFrequency(String fileName)
- 代码规范制定链接
- 点击进入 (<https://github.com/221801333lsl/PersonalProject-Java/blob/main/example/codestyle.md>).

## 设计与实现过程

### 1. 实现功能统计字符

一开始在判断汉字时候纠结了很久，后面阅读作业要求发现，输入文件皆为ASCII字码，只需要返回文件字符数就行。

### 2. 实现功能空白行计数

在读取行时进行不为空判断，不为空行数加一

```
//readLine() 方法，用于读取一行，只要读取内容不为空就一直执行
while ((str = in.readLine()) != null)
{
 //每行字符数相加
 count_char += str.length();
 //当不为空行时，行数加一
 if(!str.matches(regexSpace))
 count_line++;
}
```

### 3. 实现功能单词数

- 先完成了空格分隔，在对分隔后的单词通过正则进行判断是否为四个字母开头
- 判断为单词后，用map对单词数进行统计
- 实现hashmap的不区分大小写统计

```
//统计单词数并统计单词出现次数
String[] ss = str.split("\\s+|\\W"); //表示空格、空行或者非数字字母的正则进行分隔
for(String s:ss)
{
 if(s.matches("[a-zA-Z]{4,}.*")) //判断分割后的字符串是否是四个字母开头的单词
 { //map统计这些单词
 if(map.containsKey(s.toLowerCase())) //toLowerCase忽视大小写
 map.put(s.toLowerCase(), map.get(s.toLowerCase())+1);
 else
 map.put(s.toLowerCase(), 1);
 }
}
```

- 实现hashmap的优先value排序，value相同时按key字母排序
- 实现词频最大的十个单词的输出

```
List<String> result = new ArrayList<>();
List<Map.Entry<String,Integer>> list = new ArrayList<>();
list.addAll(map.entrySet());
Collections.sort(list,new Comparator<Map.Entry<String,Integer>>()
{
 //对两个value进行比较
 public int compare(Map.Entry<String,Integer>e1,Map.Entry<String,Integer>e2)
 {
 int re = e2.getValue().compareTo(e1.getValue());
 if(re!=0)
 return re;
 else
 return e1.getKey().compareTo(e2.getKey());
 }
});
//将比较后的结构加入result中
for(int i=0;i<map.size();i++)
 result.add(list.get(i).getKey());
```

### 4. 输出

让以上输出按格式输出

```
//将所有所需数据输出到文件中
File file = new File("C:\\Users\\ling\\Desktop\\1.txt");
try (PrintWriter output = new PrintWriter(file);) {
 output.println("characters:"+count_char);
 output.println("words:"+count_word);
 output.println("line:"+count_line);
 for(int i=0;i<count_Word_Frequency;i++)
 output.println(list.get(i).getKey()+":"+list.get(i).getValue());
}
```

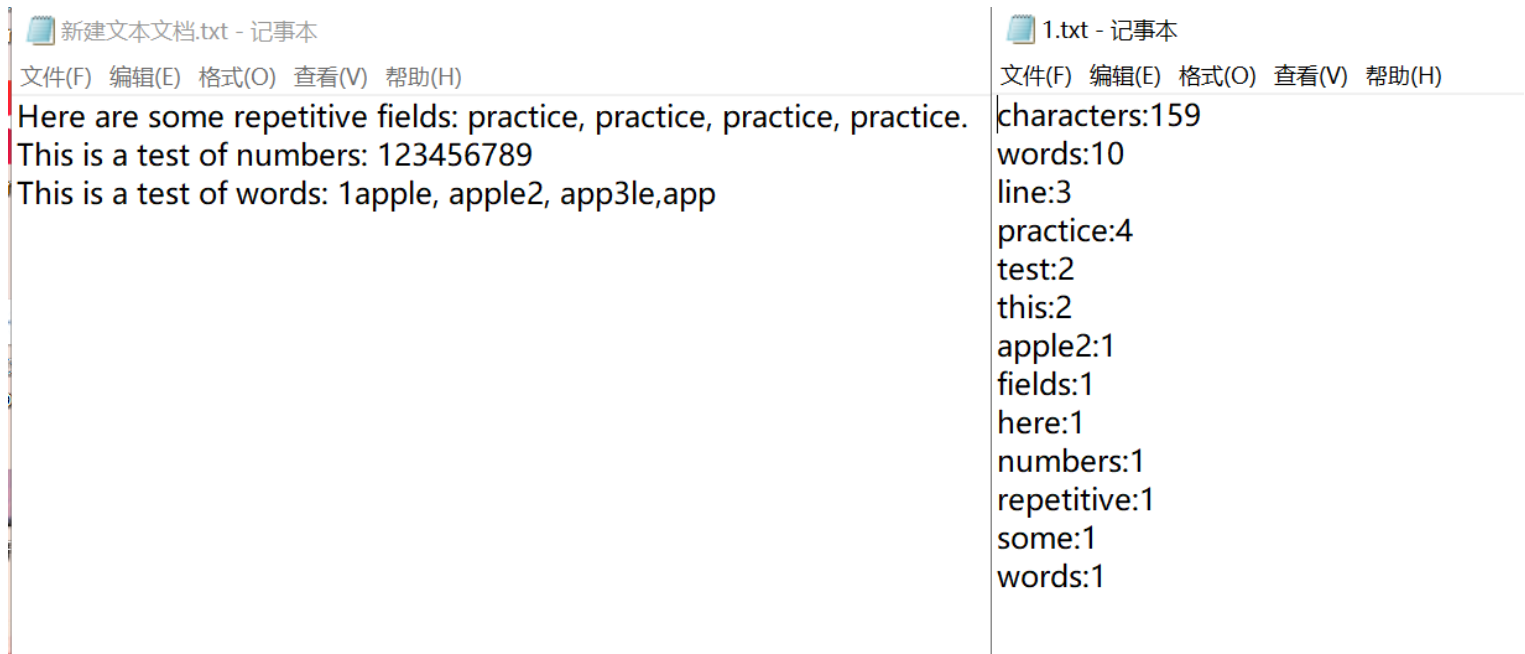
## 5. 规范

将代码规整划分，并进行完整注释

## 性能改进

本来将统计功能分为字符、行数、单词数、词频等四个函数，但发现分开之后需要进行参数传递和文件重新读入，更繁琐且浪费时间。改进后将词频列为单独函数容易修改，其他功能不分开节约时间。

## 单元测试



## 异常处理说明

在hashmap根据值排序时，List<Entry<String,Integer>>报错，在多次百度求助并尝试后，发现Entry需要添加为Map.Entry。

```
List<String> result = new ArrayList<>();
List<Map.Entry<String,Integer>> list = new ArrayList<>();
list.addAll(map.entrySet());
```

## 心路历程与收获

教训是开始的太晚，没有在作业一布置就开始准备，而是一拖再拖，导致作业的完成相当仓促。过程中遇到的问题也不少，好在可以通过百度和不断尝试中解决问题。

之前有学过git和GitHub的使用，但是没有用过GitHub desktop，使用感觉很好，这让我意识到我应该多去了解一些实用的代码工具。尽管不一定会用到，但当需要使用时，好的工具将会节约大量时间，避免因为工具问题耽误作业工作学习的完成。

这次作业因为想修改单元测试，所以没有及时提交，因小失大，但迟交是我不可推卸的责任。所以我只能调整心态，在迟交的期限里尽量完善我的作业，多拿几分是几分。这次迟交完全是我自己的责任，后悔肯定是有的，但我尽量不沉迷于懊悔的情绪中，要为自己的行为买单，且尽可能地补救。当然，有了这次教训，我会在之后的作业中认真完成，不拖延，用心对待。

同时因为这次作业，对map的使用有了更深的了解，尤其是学习到了优先根据值排序，再对值相同按照key字母排序。当然还有其它一些之前没有完全掌握的知识，也在这次作业中巩固了。

实践的机会会有很多，但像软工实践这种有许多优秀老师指导点评的机会不多，我会珍惜这些机会，在下一次的作业中进行更充分的准备。