

中山大学移动信息工程学院本科生实验报告

(2015-2016 学年春季学期)

课程名称: Data structures and algorithms

任课教师: 张子臻、黄淦

年级	15	专业(方向)	软件工程(移动信息工程)
学号	15352408	姓名	张镓伟
电话	13531810182	Email	709075442@qq.com
开始日期	2016.5.16	完成日期	2016.5.16

1. 实验题目

1000:

读入一段文本, 统计文本中出现了多少个字符(算空格, 不算换行符)和多少个单词。

HINT: 用 `cin.get()` 来读取文本, 用 `istringstream` 来获取单词。

2. 实验目的

- A. 学习使用 `istringstream` 类。
- B. 学习如何方便地读入一段文本并存入一个字符串中。

3. 程序设计

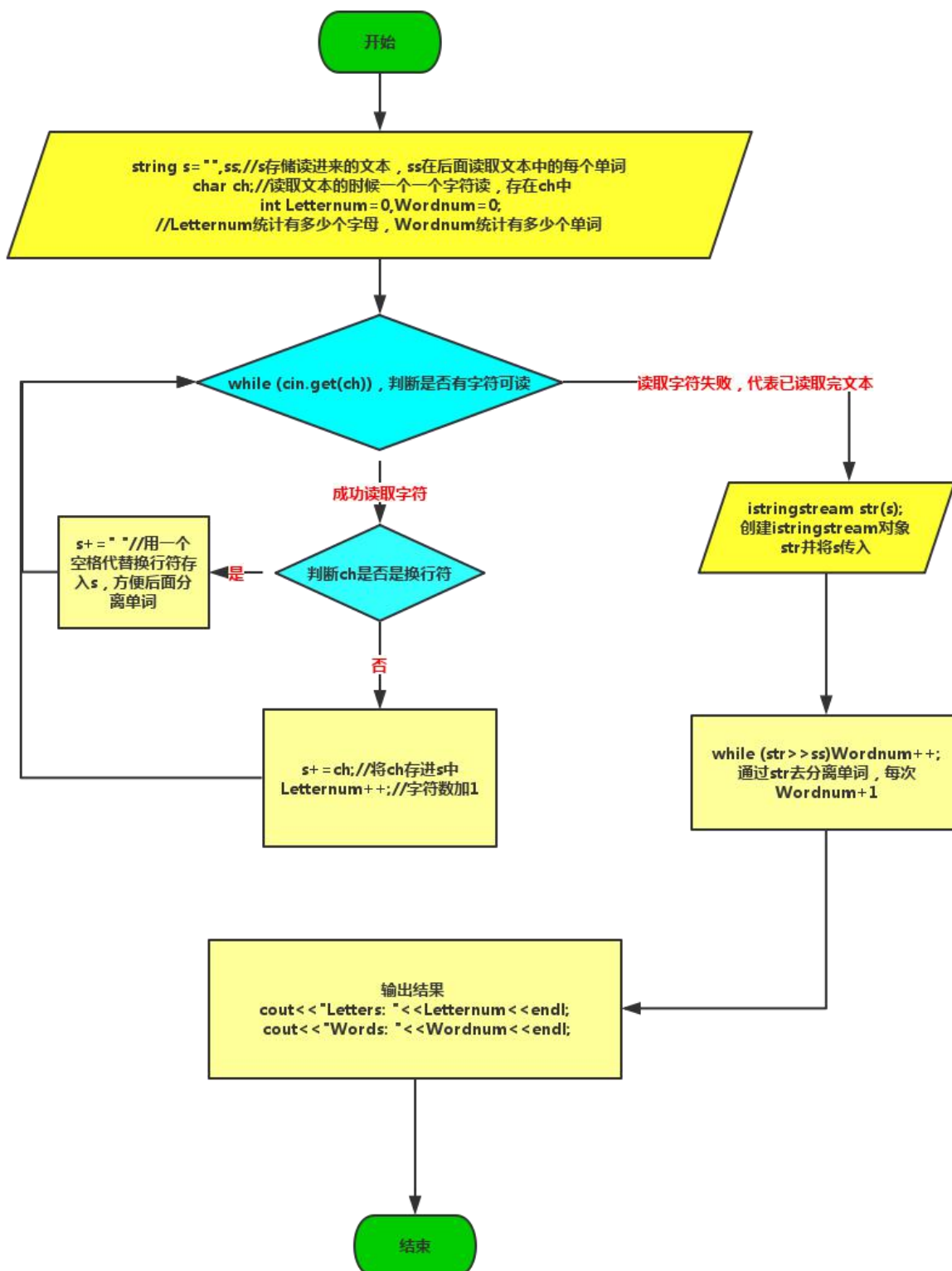
1000:

注意事项: 本程序使用 `cin.get()` 来将文本拆成一个一个字符来读, 在遇到换行符时, 注意用空格来代替它加入到字符串中, 防止出现当前行尾的单词与下一行开头单词相连(中间没有东西隔开两个单词)的情况。例如:

```
Welcome to SYSU
a a a
```

由于第二行的 `a` 之前没有空格, 若 `SYSU` 之后的换行符不用空格代替, 则会在字符串中出现 `SYSUa` 这样的单词, 没有将 `SYSU` 和 `a` 分开。

总流程图:

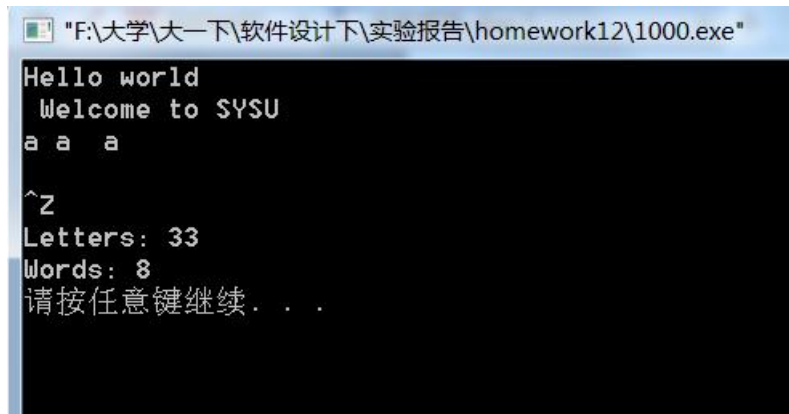


本题完整可测试代码详见附件 1000.cpp

4. 程序运行与测试

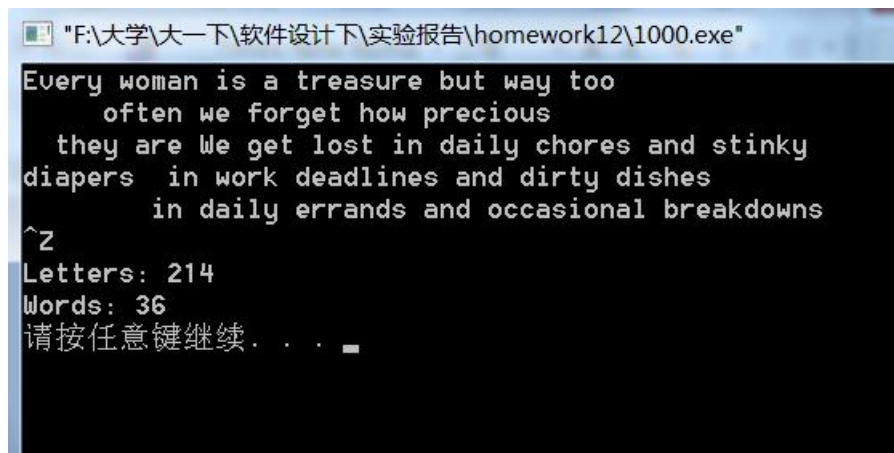
1000:

测试一:



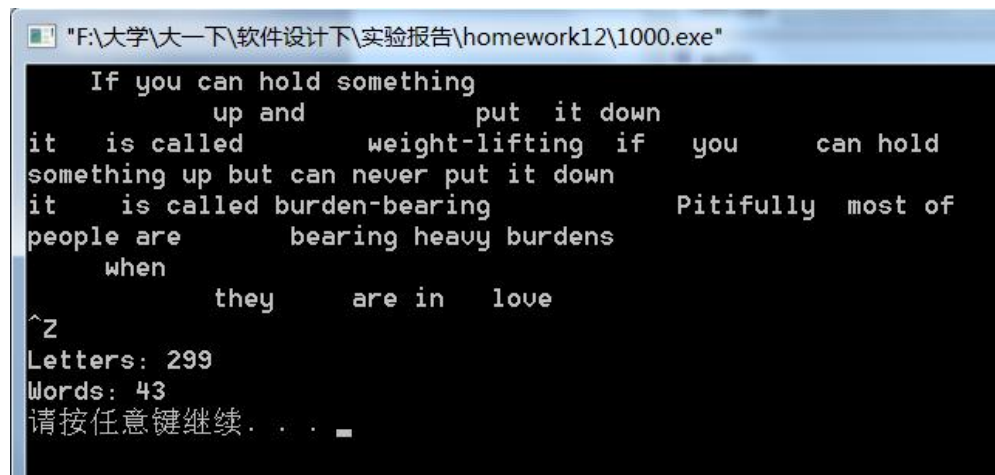
```
"F:\大学\大一下\软件设计下\实验报告\homework12\1000.exe"
Hello world
Welcome to SYSU
a a a
^Z
Letters: 33
Words: 8
请按任意键继续...
```

测试二:



```
"F:\大学\大一下\软件设计下\实验报告\homework12\1000.exe"
Every woman is a treasure but way too
    often we forget how precious
    they are We get lost in daily chores and stinky
diapers in work deadlines and dirty dishes
    in daily errands and occasional breakdowns
^Z
Letters: 214
Words: 36
请按任意键继续...
```

测试三:



```
"F:\大学\大一下\软件设计下\实验报告\homework12\1000.exe"
If you can hold something
    up and put it down
it is called weight-lifting if you can hold
something up but can never put it down
it is called burden-bearing Pitifully most of
people are bearing heavy burdens
    when they are in love
^Z
Letters: 299
Words: 43
请按任意键继续...
```

5. 实验总结与心得

1. 我们知道 `cin` 通过空格、制表符、换行符来界定字符串的。故 `cin` 在获取字符时只读取一个单词长度，对于有空格的字符串其空格后面字符读不了。而 `getline` 虽然可以读整行，但是读完之后再循环去统计又有些麻烦。这时我们可以使用 `cin.get()` 来每次获取单个字符，这样可以一边读数据一边统计，方便高效。**要注意 `cin.get()` 也会把换行符当成单个字符读取。**
2. `istringstream` 是由 `istream` 派生而来的类,与之前我们所使用的 `stringstream` 不同的是，`stringstream` 提供对 `string` 的读写功能，而 `istringstream` 只提供读 `string` 的功能。**在使用 `istringstream` 之前要先包含头文件 `<sstream>`。**
3. `istringstream` 对象可以绑定一行字符串，然后**以空格为分隔符把该行分隔开来。**
4. 学习了这么多标准库里的类，我们在做题的时候应根据题意灵活运用，来提高我们写代码的效率。

附录、提交文件清单

实验报告一份：实验报告.pdf

代码一份:1000.cpp