

作业 2

本次作业需要大家综合目前学到的所有 C 有关的知识完成（也可以自行学习并结合一些其他的数据结构相关内容），本次作业由于具有一定的量度，会根据大家的最后程序实现运行结果正确性（2/3）以及程序运行时间（相比于所给的样例程序加速效果，最后依据大家的整体完成情况评定）（1/3）给大家不同的分数，本次分数会占期末总分的 30%（第一次作业占 10%，平时表现占 10%，期末大作业占 50%）。

作业说明：

1. 本次作业给出了一个名字是“dictionary.txt”的文件，该文件给出了所有正确拼写的单词共 143091 个，其长度最短为 1 个字符，最长为 45 个字符，组成单词的字符包括了 a-z 的 24 个小写字母和单引号 “'”。字典中的所有单词均按照字典顺序排序，因此无需再次对输入进行排序。
2. 本次给出的一些供大家自行测试的样例，他们被放在 test 文件夹下面，而相应的结果文件被放在了 key 文件夹下面，他们被用来给大家 debug，但是并不会用来进行最终的正确性和时间测试。
3. 本次作业基本要求便是，按顺序输出所有不存在于字典中英文单词（其中由连续的字符组成，这些字符只能是 “'” 以及大小写的 24 个字母，并且起始字符不能是单引号），并将错误拼写的单词数目输出，格式如 5 所示。
4. 注意：在检查时大小写是等效的，比如：字典中包含 “abandon's”，如果测试文件中存在 “AbanDon's”，我们认为是正确的。
5. 下面给出一个样例说明，下面是原文：

```
[111th Congress Public Law 148]
[From the U.S. Government Printing Office]
[[Page 124 STAT. 119]]
Public Law 111-148
111th Congress
```

实际传入的输入是：

```
a
aaa
aaas
aachen
aalborg
[...dictionary.txt 的其他内容...]
zygotes
zymurgy
```

```
[111th Congress Public Law 148]
[From the U.S. Government Printing Office]
[[Page 124 STAT. 119]]
Public Law 111-148
111th Congress
```

以所给的 dictionary 为例，输出应该是（这里必须和原文一样，不进行大小写变换）：

```
U
S
```

STAT

Words Misspelled: 3

其中非字母和单引号的字符都可以被忽略（等效于空格），并转换大小写后，原文可以转化为：

```
th congress public law
from the u s government printing office
page stat
public law
th congress
```

而输出的单词都不存在于字典中。

6. 输入数据的方式，为了简化本次作业，测试内容不需要大家从文件读取，测试将会从标准输入传入（和一般的 `scanf` 的输入方式相同），输入内容首先是 `dictionary.txt`，然后是所有的测试样例，输出大家按照标准输出即可（即 `printf`）。字典的输入会以一个“zymurgy”的单词作为结尾，而测试内容以 EOF 结尾（使用 `scanf` 的返回值判断，返回非 EOF 表示正常输入，返回 EOF 表示输入结束）。
7. Ubuntu 中请不要使用 `cs50.h` 头文件，大家可以根据自己的需要添加头文件（你可能需要 `stdio.h`、`string.h`、`ctype.h`、`string` 等头文件）。大家可以使用 C++ 的 `string` 类型或者 C 的 `char` 数组进行处理（你也可以按照自己需要快速查找定义自己的数据结构）。
8. 本次作业可以在 `cs50` 的环境下完成，也可以在 Ubuntu 虚拟机上面完成，或者在 windows/mac 上面不同 C 编程 IDE 上面进行。但是测试必须在 `cs50` 环境中或者虚拟机中完成。但是 `cs50` 环境下并不支持自动提交，你需要将在本地测试正确的程序源代码发送到助教邮箱（lsk_mprc@pku.edu.cn）

cs50 环境下的测试方法：

- 在教学网上下载了 `homework2` 的压缩包，并上传到 `cs50` 的 `workspcae` 中，解压即可
- 请在解压后的 `homework2` 文件夹里新建 `cpp` 或 `c` 源文件来进行测试
- 如果你想按照自己的方法测试，请同学们自行处理
- 如果你想用 `run.sh` 进行测试，请看末尾的测试说明

ubuntu 虚拟机环境下的测试和提交方法：

- 无需下载任何文件，更新 `submit50` 以后会自动将相关内容下载到虚拟机中，其中 `homework2` 的文件夹会默认放在桌面（你可以移动该文件夹）。
- 提交方法和第一次 `scratch` 作业提交方法相同，只是此次需要拖入的文件是你的源代码文件，并注意提示选择第几次作业时选择正确（第二次）。提交后会自动检测你程序的正确性并给出其执行时间，请尽量优化你的程序来更快的完成测试吧！如果你对结果满意，你可以选择打包文件并提交上传即可完成本次作业。

测试说明：

- 首先你需要执行 `chmod +x [run.sh 文件路径]` 指令来添加可执行权限(ubuntu 环境下不需要这一步操作)
- 拖入 `run.sh` 文件，加上你的源代码文件名（不要加后缀名）
例如我的源代码文件是 `test2.cpp`，那么我应该使用命令：

```
/home/lee/Desktop/homework2/run.sh test2
```

来完成测试。

需要注意的是，**ubuntu16.04** 以及更新的版本 **gcc/g++**编译器版本太高（高于 **5.0**），会出现错误，同学们可以通过指令“**gcc/g++ -v**”来进行版本查询，如果高于 **5.0**，请运行 **homework2** 文件夹里面的 **vchange.sh** 来降低版本（拖到终端回车运行即可）。