

Homework #9:字串搜尋(Pattern matching)

Due Date: 2017/12/19 Tue.

Instruction

Please turnin the program to PD.hw9; if overdue, turnin the program to PD.hw9.delay.
請將作業 turnin 至 PD.hw9 ; 遲交請 turnin 至 PD.hw9.delay。

Please finish demo before 2018/01/03 Wed. (two weeks after the due date).
請於 2018/01/03 Wed. (due date 後兩週) 前完成 demo。

Please contact pdta@gais.cs.ccu.edu.tw if any problem shall be encountered.
若有任何問題, 請來信 pdta@gais.cs.ccu.edu.tw.
Identifying yourself and having proper signature are essential for TAs to reply.
請務必於信中表明身份, 並於信末署名, 以利助教群可以即時回覆。

Environment

CSIE workstations 系上工作站
csie0.cs.ccu.edu.tw
csie2.cs.ccu.edu.tw (外系學生請使用此機器)

Description

請撰寫一個程式從標準輸入讀取測資檔及從 console 讀取參數, 在檔案中搜尋指定的字串並輸出各個參數要求的內容及實作錯誤訊息的函式。

Requirement

```
cat hw9_input | ./patfind -c || -m || -v pattern
```

1. 參數功能:

- c: 輸出測資檔裡 pattern 出現的次數
- m: 輸出測資檔裡包含 pattern 的 line
- v: 輸出測資檔裡 **不** 包含 pattern 的 line

2. 實作函式 usage() :

請撰寫一個 usage() 函式輸出錯誤訊息。

錯誤有兩種

1. 參數數量不符合

input: `cat hw9_input | ./patfind -c -m pattern`

input: `cat hw9_input | ./patfind pattern`

2. 輸入不存在的參數

input: `cat hw9_input | ./patfind -d pattern`

錯誤訊息格式

`please input a correct option`

`-c: print pattern counts`

`-m: find lines containing a pattern`

`-v: find lines not containing a pattern`

Hint

1. 程式中可使用 fgets() 一次讀取一行資料。
2. 測試檔一行最多不超過 1000 個字。
3. 參數只能有一個，沒有或大於一個參數都要輸出錯誤訊息。
4. 指令下法請參考 readme.txt
5. **禁止使用 strstr**
6. **請加上 -Wall -Wextra -Werror 參數進行編譯**
7. **Hint:**

欲編譯檔案名稱請確保是 .c 結尾。

e.g. `$gcc -Wall -Wextra -Werror hw9.c`

Grading Policy

- a. -c option (20%)
- b. -m option (20%)
- c. -v option (20%)
- d. usage() (20%)
- e. 不用 strstr (20%)

Sample I/O

Execute: `gcc -Wall -Wextra -Werror [filename.c] -o hw9`

Execute: `cat hw9_input1 | ./hw9 [-c] [-v] [-m] pattern`

Remind: 執行程式後依序輸出格式需與下列**完全相同**，每行結尾皆有換行符號\n。

9-1 測資 hw9_input1

```
I have a pen
I have an apple
Ugh
Apple pen
I have a pen
I have pineapple
Ugh
Pineapple pen
Apple pen
pineapple pen
Ugh
Pen pineapple apple pen
```

9-1 輸出 hw9_output1_c_apple

```
apple: 6
```

9-2 輸出 hw9_output1_c_banana

```
banana: 0
```

9-3 輸出 hw9_output1_m_Apple

```
Apple pen
Apple pen
```

9-4 輸出 hw9_output1_v_apple

```
I have a pen
Ugh
Apple pen
I have a pen
Ugh
Apple pen
Ugh
```

9-5 輸出 hw9_output1_error

```
please input a correct option
-c: print pattern counts
-m: find lines containing a pattern
-v: find lines not containing a pattern
```