

hw04

學號：40847016S

姓名：謝尚恆

hw0401

這隻程式實現了AWK的一部份功能，可以藉由輸入數字導引出資料的位置，並印出資料。

用法就是make完了以後，輸入./hw0401 '\$x' '+++' '\$y' [檔案]。其中，x,y都代表資料的位置，而'+++'是區隔的符號，不過區隔的符號不一定是'+++'，使用者也可以輸入其他的內容當作區隔物。

寫了這麼多，還是舉個例子好了。

假設我有一個叫做test.txt的檔案，內容如下：

Alice 70 60 50 40

Bob 100 101 102 103

Cathy 1 2 3 4

我若想要找檔案裡的第一行和第三行

輸入./hw0401 '\$1' '***' '\$3' test.txt

Alice***60

Bob***101

Cathy***2

我若想要找檔案裡的第四行和第二行

輸入./hw0401 '\$4' '+++' '\$2' test.txt

50+++70

102+++100

3+++1

行數可以不用從小排到大，像第二個例子的可以先找4再找2，而程式也可以正常執行。

注意：區隔的符號不要用減號，因為編譯器會將減號視為option，造成輸出錯誤。

hw0402

這隻程式有w,e兩個選項，輸入的格式為./hw0402 [option] [jpg] [bmp]。

[option]

-w, --write：將使用者提供的bmp檔案變成jpg的縮圖。

-e, --extract：將使用者提供的jpg檔的縮圖抽取出來，變成一個bmp檔。

如果想要使用w的功能，除了輸入-w以外，也可輸入--write。

如果想要使用e的功能，除了輸入-e以外，也可輸入--extract。

[jpg]：使用者將要使用的jpg檔放這裡。

[bmp]：使用者將要使用的bmp檔放這裡。

不過，使用者需要注意提供的bmp檔，它得同時符合以下三個規定。

1.水平像素不得超過255

2.垂直像素不得超過255

3.圖片的長X寬不得超過21839。(單位：像素)

如果的尺寸不合，則執行時終端機會印出"The bmp size is too big for jpg thumbnail."，並終止程式。

hw0403

這隻程式有w,e,b三個選項，輸入的格式為./hw0403 [option] [bmp] [secret_data]。
[option]

-w, --write：將使用者提供的secret data寫入到使用者提供的bmp檔。

-e, --extract：將secret data從bmp檔抽取出來。

-b, --bits==N：每個byte需要用N個bit來操作，N的範圍可以為1~8，預設為1。

如果使用者輸入的N不位於1到8之間，則執行時終端機會印出"The value of N is invalid.The range of N is 1~8."，並終止程式。

[bmp]：使用者將要使用的bmp檔放這裡。

[secret_data]：使用者將要隱藏的檔案放這裡。

不過，使用者需要注意提供的secret_data，如果secret_data的大小超過bmp檔所能藏的位元數，則執行時終端機會印出"The size of secret data is too big."，並終止程式。

hw0404

這隻程式做了一個簡單的macro使用，make完輸入./hw0404即可。