資料結構 HW1



main function，從命令列讀取argument，如果argument的數量小於三（執行檔案名、輸入文件名、輸出文件名）的話，因為無法正確執行程式而結束程式。

用std::fstream開啟輸入文件和輸出文件。



宣告一個長度為1000001的char array，並從輸入文件中讀取所有的字元。

為了分隔字，再將char array裡所有非alphanumeric的字元轉成空白。



宣告兩個字串指標，一個存放pattern，一個要被比對的字串。再算出pattern的failure function，以提供接下來的比對用。



宣告比對完全相同次數的變數freq，還有目前在比對第幾個字串的變數word\_idx。stringstream out用來儲存輸出。在while迴圈中，將要被比對的字串與pattern做一次kmp，算出有幾個子字串和pattern相同。如果有比對成功（即match\_time != 0）就將word\_idx寫match\_time次進入輸出，而且如果要被比對的字串的長度，與pattern的長度一樣的話，代表兩字串相同，freq加一。接下來，word\_idx加一並用strtok找出下一個字串。當strtok找完整個字串之後會回傳一個NULL給s，使得程式跳出while迴圈。



先將freq寫入檔案，再將比對成功的字的位置以1-based輸出寫入檔案，關閉檔案並釋放使用過的記憶體空間，結束程式。



failure function是找出在從零開始到i位置的字串，次長前綴後綴長度-2的值，

也就是上一次比對成功的index-1。  
match則是利用failure function找出與pattern相同的子字串的數量。