

## C 程式設計題

命題者：潘韋誠

題目名稱(中文/英文)：正規表示式 (RegularExpression)

主要測試觀念：字串應用

Basics	Decision and Loops	Functions
<input type="checkbox"/> Keywords and Identifier <input type="checkbox"/> Variables and Constants <input type="checkbox"/> Programming Data Types <input type="checkbox"/> Expressions <input type="checkbox"/> Basic Input/Output <input type="checkbox"/> Programming Operators	<input type="checkbox"/> Programming if...else <input type="checkbox"/> Programming for Loops <input type="checkbox"/> do...while Loops <input type="checkbox"/> break and continue <input type="checkbox"/> switch...case Statement <input type="checkbox"/> Programming goto	<input type="checkbox"/> User-defined Functions <input type="checkbox"/> Function Types <input type="checkbox"/> Programming recursion <input type="checkbox"/> Storage Class (variable life)
Arrays and Strings	Pointers	Structure and Union
<input type="checkbox"/> Arrays <input type="checkbox"/> Multi-dimensional Arrays <input type="checkbox"/> Arrays and Functions <input checked="" type="checkbox"/> Strings and Functions	<input type="checkbox"/> Pointers And Arrays <input type="checkbox"/> Pointers And Functions <input type="checkbox"/> Dynamic Memory Allocations	<input type="checkbox"/> Structures and Pointers <input type="checkbox"/> Structure and Function <input type="checkbox"/> Programming Unions
Files I/O	Miscellaneous	Other
<input type="checkbox"/> Files Input/Output basics <input type="checkbox"/> Character I/O and String I/O <input type="checkbox"/> Block I/O <input type="checkbox"/> Advanced File I/O manipulations	<input type="checkbox"/> Enumeration <input type="checkbox"/> Preprocessor <input type="checkbox"/> Low level programming <input type="checkbox"/> Error handling <input type="checkbox"/> Standard/advanced library	<input type="checkbox"/> Programming logic training <input type="checkbox"/> Programming structure/design training <input type="checkbox"/> Localization issues <input type="checkbox"/> _____

**題目說明：**利用正規表示式搜尋文章中含有 pattern 的字串(本題只考慮正規表示式中的 + \* ? 三個特殊字元且確保整個 pattern 不會有空字串 Ex. "a?")

	pattern	符合的字串
+:前一個字元出現一次以上	例如: ba+	"ba" "baa" "baaa"
*:前一個字元出現零次以上	例如: ba*	"b" "ba" "baa"
?:前一個字元出現一次以下	例如: ba?	"b" "ba"

**輸入說明：**先輸入一篇文章，接著輸入一個整數 N，再輸入 N 行正規表示式的 pattern

**輸出說明：**輸出符合正規表示式的數量

**I/O 範例：**

	Sample Input	Sample Output
第一組測資與輸出	abc abc aabc aabbcc bca cba aaa bc b c cc bb 5 a bc+ ab* ca* aa?	7 6 7 9 7
第二組		
第三組		
...		

**附屬資料：**

☒解答程式： RegularExpression.c

☒測試資料:input.txt, output.txt

☐易，僅需用到基礎程式設計語法與結構（如單迴圈等）

☐中，需用到多項程式設計語法與結構（如雙層迴圈等）

☒難，需用到多項程式結構或較為複雜之資料型態或結構（如遞迴、串連等）

**解題時間：** 100 分鐘。

**其他註記：**此題不易思考如何實作出特殊字元的功能