

114 學年度 師大附中電算社 第二次社內賽題本

第一題 馬蹄鐵 (horseshoe)

問題描述

小明是個剛考完段考的高中生。有一天他出門散步時，不小心踩到一個壞掉的井蓋，就掉進一個超巨大的電腦主機裡面了。

在裡面，他遇到一個飛在空中的馬蹄鐵。

「可悲的高中牲啊，吾乃掌管記憶體之神，膽敢擾我清夢，付出代價吧！」馬蹄鐵如是說到，『這是哪裡，為什麼掌管記憶體的是馬蹄鐵，我念段考唸到瘋了嗎？！』小明在心中吐槽到。

「不過看在你的黑眼圈重的像熊貓，我給你一點機會。如果你可以找出在這些數字中最大的數字，我就饒過你，但如果你沒做到，我就會控制學校電腦的記憶體，把你的成績全部改成0分！！！」馬蹄鐵生氣的在空中飛舞。『完了完了，我不想重補修啊！！！！』小明在心中哀嚎。

請幫小明寫一個可以找出最大值的程式，避開要重補修的命運吧！

給k個長度為n的陣列，由小到大排好後輸出，不限時間。

輸入格式

k n
k行

- 第一行有兩個整數k、n用空格隔開，接下來的k行有n個數字。

輸出格式

m_1
 m_2
...
 m_k

- 輸出每個陣列最大的數字 m_n ，每行一個數字。

測資限制

- $0 < k, n < 1000$

範例測試

Sample Input	Sample Output
1 3 1 2 3	3
2 4 1 9 2 7 0 2 7 33838383	9 33838383

評分說明

本題共有一組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，依正確通過測資筆數給分。

子任務	分數	額外輸入限制
1	100	無額外限制

第二題 底線蛇 (_snake)

問題描述

小明從掌管記憶體的馬蹄鐵手中脫困後，本以為終於能回到現實世界。就在尋找出口的時候，忽然聽到令人毛骨悚然的嘶嘶聲。

他毫不猶豫地掉頭就跑，背後卻傳來諷刺的笑聲。

「哈哈，你逃不掉的。別再做無用的掙扎了，難道你對自己沒有信心嗎？這麼多年來，從來沒有人敢直視我，我還以為你跟他們不一樣。」

「看來你也不例外呢，小明。」那個東西緩慢地說著。

小明腳步一頓，一轉身，看見一條漂浮在半空中的蛇。

(又來！？這次又是什麼...)

「我果然沒有看錯你。來吧，想必你已經知道了，我是無人不知無人不曉的『底線蛇』，讓我看你到底有什麼特殊之處，值得大家對你另眼相看。」底線蛇嘶嘶地說著，話裡帶著毫不掩飾的輕蔑。

『是了——牠想必是自由穿梭在主機各處的底線蛇，沿著資料匯流排的走線在主機裡暢行無阻。只是為什麼現在飄在半空中？』小明暗道。

(天空中突然浮現許多字串)

「凡人啊，這些字串中的底線 _ 是神聖不可動搖的結構，你必須反轉每個被底線分隔的段落內容，但底線本身必須被保留。」

「你做不到吧？」底線蛇問。

「我可以答應你，但我完成這些的話，你會放我走的吧？」心理崩潰的小明確認道。

(...我還要讀三段欸，放過我吧！！)

「當然，底線蛇向來說話算話。」底線蛇嘶嘶地答道。

輸入說明

輸入第一行為一個整數 T ，代表字串的筆數。

接下來有 T 行，每行是一個字串，字串僅包含：

- 大寫英文字母 (A-Z)
- 小寫英文字母 (a-z)
- 底線 _

底線 _ 會將字串分成一段一段。

連續底線表示中間有空段，必須保留不變。

輸出說明

對於每一行字串：

- 將每個由底線分隔的段落字母內容反轉
- 底線位置保持不變
- 連續底線也要原樣保留
- 若整串字串完全沒有底線，則整段字母整體反轉

每個輸入字串對應一行輸出，共輸出 T 行。

輸入格式

T
字串1
字串2
...
字串T

- T 代表字串的筆數。

輸出格式

處理後的字串1
處理後的字串2
...
處理後的字串T

測資限制

- $100 \leq T \leq 1000$

範例測試

Sample Input	Sample Output
3 abc_def a__b Hello	cba_fed a__b olleH
4 ab_cd_ef x__y__z ____ Python	ba_dc_fe x__y__z ____ nohtyP

3 abc__def_gh ____ OpenAI	cba__fed_hg ____ IAnep0
------------------------------------	-------------------------------

評分說明

本題共有一組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，依正確通過測資筆數給分。

子任務	分數	額外輸入限制
1	100	無額外限制

第三題 分割 (divide)

問題描述

小明在通過兩次考驗後，來到一個由積木組成的空間。

「旅人，這將會是你最終的考驗。」一塊長著翅膀的長條型積木從積木堆蹦出來。

「求求你饒了我吧！我這次段考爆了，我決定從現在備戰三段，快讓我回家讀書。拜託拜託拜託！」

「安靜！如果你解不出來的話，我就把你關在這裡直到學測前一天！現在仔細注意考驗內容。」

長條型積木展現了他的魔法，可以任意伸縮自己的長度。

「計算在這個長度下，有幾種積木的組合方式。我的長度與任何積木的長度皆是正整數，而順序不同但積木種類相同的組合視為同一種」

例如長度等於 4 時，有 5 種組合：

4

3+1

2+2

2+1+1

1+1+1+1

請幫小明寫一個可以計算整數分割方式的程式，讓他能安心準備三段吧！

輸入格式

n

- 輸入一個正整數 n 代表長度，其中 $0 < n < 50$

輸出格式

m

- 輸出整數分割的方法數m

測資限制

- $0 < n < 50$

範例測試

Sample Input	Sample Output
4	5

評分說明

子任務	分數	額外輸入限制
1	100	無額外限制