

# 2008 網際網路程式設計全國大賽

## 國中組決賽

- 題目：本次比賽共七題（不含本封面共 15 頁）。
- 題目輸入：全部題目的輸入都來自輸入檔，請依題目以及下表指示開啓指定的輸入檔讀取輸入。每個輸入檔中可能包含多組輸入，依題目敘述分隔。
- 題目輸出：全部的輸出皆輸出到指定的輸出檔。檔名如下表，請注意都是小寫。
- 時間限制：裁判將限制每次執行時間為十秒。其間執行的電腦上不會有別的動作、也不會使用鍵盤或滑鼠。

表一、題目資訊

	題目名稱	輸入檔名	輸出檔名
題目 A	犯人的編號	pa.in	pa.out
題目 B	外星人的訊息	pb.in	pb.out
題目 C	喵喵抓老鼠	pc.in	pc.out
題目 D	棒球練習	pd.in	pd.out
題目 E	鋪地磚	pe.in	pe.out
題目 F	優惠方案 II	pf.in	pf.out
題目 G	Poker	pg.in	pg.out

## 題目 A

# 犯人的編號

輸入檔: pa.in / 輸出檔: pa.out

國際刑事警察組織（ICPO，International Criminal Police Organization），亦稱國際刑警，成立於 1923 年，專門調查及打擊跨境罪案。其總部最初設在維也納，德奧合併後，該組織被德國秘密警察接管，成為蓋世太保的一個分部。德國投降後，英國、法國、比利時和斯堪的納維亞國家的刑事警察成立了新的組織，沿用「國際警察組織」的原名。

國際刑警組織是繼聯合國外，規模第二大的國際組織，也是全球最大的警察組織，包括 184 個成員國，每年預算超過 3000 萬歐元。1989 年以前總部設於法國巴黎，其後遷往里昂。現在它有 182 個成員國，其運作資金由成員國撥出。

由於國際刑警組織需保持政治中立，它並不會介入任何政治、軍事、宗教或種族罪行。它的目標是以民眾安全為先，主要調查恐怖活動、有組織罪案、毒品、走私軍火、偷運人蛇、清洗黑錢、兒童色情、高科技罪案及貪污等罪案。

在 2001 年，參與國的警方在國際刑警的通報及幫助下，成功逮捕的通緝犯及尋回的失蹤人士，達 1,400 多人。

絕大部分的罪犯只要聽到國際刑警的名號，都聞之色變，害怕的不得了。但也有某些特殊的罪犯，穿梭在世界各地，國際刑警花了相當多的時間，卻難以逮捕，所以國際刑警組織為那些特殊的通緝犯建立了機密檔案資料，並且使用四碼數字編號稱呼那些犯罪，時間久了，大家就只記得編號而遺忘了原本罪犯的名字。有名的怪盜黑羽盜一，後來被稱為 1412 就是最好的例子。

這一天，國際刑警十分幸運的抓到機密檔案中的某個罪犯，正歡欣鼓舞的想要慶祝的時候，發現愚蠢的職員將該罪犯的機密資料給弄丟了，所有人都無法辨認罪犯的編號，只記得那是一個沒有重複數字的四碼編號。

此時，罪犯自己開口了：「我知道我自己的編號。」，接著在臉上露出奇怪的笑容。「嘻嘻。」，但想知道的話，就來猜猜看呀，我最喜歡玩猜數字遊戲了。

所以國際刑警只好努力的開始猜罪犯的編號，「1A0B」，罪犯開始答起那熟悉的提示。猜數字的玩法是，首先答案要是一個沒有重複數字的四碼編號，每一碼編號可以是 0~9，猜的人開始猜一個數字，出題者就要根據這個數字給出幾

A 幾 B，其中 A 前面的數字表示位置正確的數字的個數，而 B 前的數字表示數字正確而位置不對的數的個數。

如正確答案為 5234，而猜的人猜 5346，則是 1A2B，其中有一個 5 的位置對了，記為 1A，而 3 和 4 這兩碼編號對了，而位置沒對，因此記為 2B，合起來就是 1A2B。

雖然只有四碼，但國際刑警猜了好久都猜不到，連興致勃勃的罪犯都感到乏味了，想寫個程式幫忙回答幾 A 幾 B，來解決這樣的問題。

### 輸入檔說明：

輸入檔中會有一組資料，第一行是一個沒有重複數字的四碼編號，代表罪犯編號，也就是猜數字的解答，接下來是一個正整數 K，代表國際刑警猜了幾次，接下來 K 行，每行都是一個沒有重複數字的四碼編號，分別為國際刑警猜的數字，全體格式如下：

```
沒有重複數字的四碼編號解答<換行>
猜測數量 K<換行>
沒有重複數字的四碼編號猜測 1<換行>
...
...
沒有重複數字的四碼編號猜測 K<換行>
```

其中 K 不會超過 1000。

### 輸出檔說明：

對每個猜測判定是幾 A 幾 B，各輸出一行，共輸出 K 行。幾 A 幾 B 中間和最後都沒有空白，緊鄰換行。

範例輸入：

```
5438
8
3465
8275
2947
8345
0971
5413
3420
5438
```

範例輸出：

```
1A2B
0A2B
0A1B
0A4B
0A0B
2A1B
1A1B
4A0B
```

## 題目 B

## 外星人的訊息

輸入檔: pb.in / 輸出檔: pb.out

外星人一直是未知的，而科學家急著想要了解是否存在的。但在地球上有多奇特的訊息，被解讀為外星人的訊息，也是非常多科學家研究的對象，例如麥田圈就是一個相當好的例子。

麥田圈（Crop circle）是在麥田或其他農田上，透過某種力量把農作物壓平而產生出幾何圖案。此現象在 1970 年代後 期才開始引起公眾注意。目前，有眾多麥田圈事件被他人或者自己揭發為有人故意製造出來以取樂或者招攬遊客。唯麥田圈中的作物「平順倒塌」方式以及植物莖節 點的燒焦痕跡並不是人力壓平所能做到，也有麻省理工學院學生試圖用自製設備反向複製此一現象但依然未能達成，至今仍然沒有解釋該現象是何種設備或做法能夠達到。此點也是外星支持論者的主要物證基礎。

最近，科學家又在喜瑪拉雅山頂的石頭上，發現了類似外星人所留下的訊息，看起來是由一個基礎訊息和一些指令所組成，根據科學家與符號學家經過長時間的研究，終於推測出指令是如何操作，操作手冊如下：

ADD&lt;空白&gt;字串 A

代表在訊息後連接(字串 A)

ADH&lt;空白&gt;字串 B

代表在訊息前連接(字串 B)

ERA&lt;空白&gt;數字 1&lt;空白&gt;數字 2

代表刪去訊息從第(數字 1)個字到第(數字 2)個字，刪去後字串往前合併

SUB&lt;空白&gt;數字 3&lt;空白&gt;數字 4

代表擷取訊息從第(數字 3)個字到第(數字 4)個字，只保留擷取後的訊息

SPA&lt;空白&gt;數字 5

代表在第(數字 5)個字的地方插入一個底線 \_，訊息順往後推一個字

END

代表結束操作

每個操作都是接續著，也就是說，基礎訊息經過指令 1 之後，將改變過的訊息，接著做指令 2，直到指令結束操作為止。

因為指令實在太多太繁雜了，所以想寫一支程式來完成這樣的解讀。每一個操作的實際範例請詳細參考範例輸出與輸入。

#### 輸入檔說明：

輸入檔中會有一組資料，第一行是一個基礎訊息字串，字串裡面只可能有英文小寫字母與底線，接下來是多筆指令，每筆指令一行，格式如題目敘述所表示，總共的指令數量不會大於 10,000，基礎字串或是指令中的字串長度都在 1~100 之間，指令中的數字都會在 1~1000 之間，不會超出目前操作的字串長度，同指令的兩個數字，後一個數字大於等於前一個數字。如果在 ERA 或是 SUB 指令中，兩個數字相同，就表示刪除或是擷取該數字的字。指令直到出現 END 才結束整個操作。整體格式如下：

```
基礎訊息字串<換行>
指令 1<換行>
指令 2<換行>
...
END<換行>
```

#### 輸出檔說明：

對每筆指令，輸出操作此指令後的訊息。但如果是 END 指令則不用輸出。所以如果指令包含 END 共有 K 筆，則輸出 K-1 筆操作後的訊息。

**範例輸入：**

```
okman_la_cc  
ADD sink  
ADH deep_hell  
ERA 13 13  
ERA 15 18  
SUB 6 11  
ADD itty  
SPA 6  
END
```

**範例輸出：**

```
okman_la_ccsink  
deep_hellokman_la_ccsink  
deep_hellokman_la_ccsink  
deep_hellokman_csink  
hellok  
hellokitty  
hello_kitty
```

## 題目 C

## 喵喵抓老鼠

輸入檔: pc.in / 輸出檔: pc.out

“喵喵喵喵喵！”

“吱吱吱吱吱！”

家裡的老鼠又在肆虐了，你可以幫助喵喵找出最近的老鼠有多遠嗎？

**輸入檔說明：**

輸入檔會有多筆資料，每筆資料的開頭會有一個正整數  $N$ ， $N \leq 100$ ，表示這組資料有幾行，接下來  $N$  行字會表示一個迷宮，每行不會超過 100 個字元、其中#代表不能走的路、.代表可以走的路、@代表老鼠的位置(可能不只一隻喔!)，K 代表喵喵的位置(喵喵只有一隻!)，當  $N=0$  時表示接下來沒有測試資料了，迷宮的四周一定會用#圍起來且一定是長方型。

**輸出檔說明：**

對每組測試資料，請輸出離喵喵最近的老鼠的位置(也就是喵喵需要走幾格才能站到老鼠所在的位置?)，喵喵只能往上、往下、往右、往左走，如果沒有喵喵能走到的老鼠請輸出“=” (等號空白等號雙引號)。



範例輸入：

```
3
#####
#K.....@#
#####
3
#####
#K..#...@#
#####
0
```

範例輸出：

```
7
= ="
```

## 題目 D

## 棒球練習

輸入檔: pd.in / 輸出檔: pd.out

小鯨、小熊和小象三人很喜歡打棒球，常常在課餘時候跑到空地三人練習三角傳接球的技巧。不過既然是要練習三角傳接球，三個人在空地上站的位置就一定要是一個三角形，而不能是一直線。

假設把空地當成一個  $xy$  平面，這個題目將會分別給你小鯨、小熊和小象的位置： $(x_1, y_1)$ 、 $(x_2, y_2)$ 、 $(x_3, y_3)$ 。並且要你判定，他們三個站的位置是不是一個三角形。

**輸入檔說明：**

輸入檔的第一行是一個數字  $N(1 \leq N \leq 100)$ ，表示有幾筆測試資料。

第二行之後的格式如下：

$x_1, < \text{空格} > y_1 < \text{空格} > x_2 < \text{空格} > y_2 < \text{空格} > x_3 < \text{空格} > y_3 < \text{換行} >$

以空白分隔的 $(x_1, y_1)$ 、 $(x_2, y_2)$ 、 $(x_3, y_3)$ ，分別代表小鯨、小象、小熊的位置( $xy$  座標最大不會超過 100，最小不會少於-100)。

**輸出檔說明：**

對每組測試資料的 $(x_1, y_1)$ 、 $(x_2, y_2)$ 、 $(x_3, y_3)$ ，請輸出小鯨、小象和小熊，請輸出 YES 或 NO，回答他們是不是站成三角形，在練習三角傳接球的技巧。

範例輸入：

```
3
1 3 2 6 3 9
55 -25 0 0 1 2
1 1 -4 16 4 -8
```

範例輸出：

```
NO
YES
NO
```

## 題目 E

# 鋪地磚

輸入檔: pe.in / 輸出檔: pe.out

山治從小就立志要成爲一個偉大的廚師，在歷經了辛苦的廚藝訓練、以及到處旅行後。他終於回到了故鄉芭拉蒂，並且在那裡蓋了一間小屋，準備開一間新的餐廳好好大展身手。

然而新蓋好的水泥小屋空空如也，山治決定先從鋪地磚開始，之後再粉刷牆壁、掛上一些畫以及掛上美麗的吊燈等等。於是，他來到了「偉大航路量販店」，打算採買一些漂亮的地磚回去鋪滿他的小屋。「偉大航路量販店」真是無奇不有，那裡面賣的地磚有大有小、各種樣式，甚至有的比山治的小屋還大。讓山治看得眼花撩亂、暈頭轉向。

爲了採買方便，山治決定挑選其中一種大小的地磚，然後算足數量帶回去鋪。但是山治的數學不太好，他雖然知道自己小屋的長和寬各是幾公尺，但他卻不知道該買多少塊磁磚、該挑多大的磁磚，才會正好拼滿他的小屋。

假如你正好在「偉大航路量販店」打工，你能夠幫山治判斷他挑選的地磚正好需要多少塊才能鋪滿他的小屋嗎？

注意：爲了室內美觀，買回去的地磚如果是長方形，只能以同一個方向鋪而不能轉九十度。另外也不允許地磚被切割、重疊或者交錯。

### 輸入檔說明：

輸入的每行有四個正整數：

$L < \text{空格} > W < \text{空格} > x < \text{空格} > y < \text{換行} >$

L 和 W 分別表示山治小屋的長和寬  $(1 \leq L, W \leq 1000)$

x 和 y 分別表示山治挑選的磁磚的長和寬  $(1 \leq x, y \leq 1000)$

如果輸入 0 0 0 0 則結束程式。

### 輸出檔說明：

請對於每筆輸入測資，輸出山治所挑的地磚能不能正好鋪滿他的小屋。可以的話請輸出他該買多少片這樣的地磚回去。不行的話請輸出-1。

範例輸入：

```
12 15 10 5
8 8 2 4
0 0 0 0
```

範例輸出：

```
-1
8
```

## 題目 F

# 優惠方案 II

輸入檔: pf.in / 輸出檔: pf.out

打著口號「錢家就是李家」的笑臉便利商店和「有-4 真好」的獅子企業商店是在台灣便利商店的兩大龍頭，而一般消費民眾當然是看到哪邊划算就往哪邊去買東西。

簡便宜是一名消費者，現在他手上有錢想要買  $n$  罐一樣的飲料，不過看到這兩家便利商店的複雜的優惠方案，他不知道要買哪邊的好。你可以給他一點建議嗎？笑臉便利商店的優惠方案總是「買飲料 第二件六折」。 (無條件進位至整數) (買  $2n$  或  $2n+1$  件只能有  $n$  件是六折)

獅子企業商店的優惠方案總是「買飲料均 8.12 折」 (無條件進位至整數)。

### 輸入檔說明：

第一行有一個整數代表之後有幾組測資。

每一組測資以兩個正整數代表 第一個數字  $n$  代表簡便宜想要買幾罐飲料，第二個數字  $p$  代表一罐飲料的價格，其中  $0 < n \leq 1000$ ,  $0 < p \leq 1000$ 。

### 輸出檔說明：

對每組測資輸出以下訊息。

如果是笑臉便利商店比較便宜的話 請輸出":)" (冒號 空白 右括號)。

如果是獅子企業商店比較便宜的話 請輸出"8-12=-4"。

如果一樣便宜的話 請輸出"SAME"。

### 範例輸入：

```
2
2 25
3 20
```

### 範例輸出：

```
: )
8-12=-4
```

## 題目 G

## Poker

輸入檔: pg.in / 輸出檔: pg.out

在不同的撲克牌遊戲中，例如梭哈、大老二、十三張、美式撲克等等，都會以五張牌的組合，比較大小來決定勝負。五張牌的組合，會分成爲不同的撲克牌型。撲克牌的點數由小到大依序爲 2 3 4 5 6 7 8 9 10 J Q K A。

而牌面從小到大排列如下：

**無對**：以點數最高的牌爲比較。舉例：**A♦ 10♦ 9♠ 5♣ 4♣** 點數最高的爲 A

**一對**：有兩張相同點數的牌。舉例：**9♥ 9♠ A♣ J♠ 4♥**

**兩對**：有兩組相同點數的牌各兩張。舉例：**A♣ A♦ 8♥ 8♠ Q♠**

**三條**：有三張一樣點數的牌。舉例：**7♣ 7♥ 7♠ K♦ 2♠**

**順子**：五張順連的牌。舉例：**5♦ 4♥ 3♠ 2♦ A♦**

**同花**：五張同一花色的牌。舉例：**K♠ J♠ 8♠ 4♠ 3♠**

**葫蘆**：有三張一樣點數的牌，再加上另外兩點點數一樣的牌。

舉例：**8♣ 8♦ 8♠ K♥ K♠**

**四條**：有四張一樣點數的牌。舉例：**4♣ 4♦ 4♥ 4♠ 9♥**

**同花順**：有同一花色又順連的牌。舉例：**A♠ K♠ Q♠ J♠ 10♠**

(注意：順連的定義除了 A 2 3 4 5 外，皆爲五張連續大小點數的牌)

若符合愈高的牌面，則以愈高的牌面爲準，舉例說明

**Q♦ J♦ 10♦ 9♦ 8♦** 應該視爲同花順而非順子或同花。

如果遇到兩邊的牌面一樣的話，由以下方式判斷輸贏：

如果是無對的話，以兩邊最高的牌點數來比較，如果相同，再以兩邊第二高的牌來比較，依此類推。

如果是一對的話，先以那對的點數來比較，如果相同，再拿除了對子以外最高的牌來比較，接著第二高，依此類推。

如果是兩對的話，先比較點數較高的那一對之點數，如果相同的話再比較點數較低的那一對之點數，都相同的話最後比較剩下那一張的點數。

如果是三條的話，以三條的點數來比較。

如果是順子或同花順的話，除了 A 2 3 4 5 以 5 當最高點數外，其餘比較方式皆與無對相同。

如果是同花的話，比較方式與無對相同。

如果是葫蘆的話，比較方式是以那三張相同點數的牌來比較。

如果是四條的話，比較方式是以那四張相同點數的牌來比較。  
現在如果有兩位賭客想要賭博，而賭客 1 偷瞄到了賭客 2 的牌，他在想他是不是要“投降輸一半”，至少能留點錢回家。你能幫幫他嗎？

**輸入檔說明：**

第一行有一個整數代表之後有幾組測資。最多可能有 1000 組。  
每一組測資一行，以十張牌來表示，每張牌用 2 3 4 5 6 7 8 9 T(代表 10) J Q K A 及 S(黑桃) H(紅心) D(方塊) C(梅花)來表示，例如 TH 代表 紅心 10。  
牌與牌之間以一個空白隔開。前五張牌代表賭客 1 的牌，後五張代表賭客 2 的牌。  
可以假設十張牌不會重覆，且不會有平手的情形發生。

**輸出檔說明：**

對每組測資輸出一行，如果賭客 1 會輸的話，請輸出“Lose”，如果會贏的話，請輸出“Win”。

**範例輸入：**

```
4
2H 3D 5S 9C KD 2C 3H 4S 8C AH
2H 4S 4C 2D 4H 2S 8S AS QS 3S
2H 3D 5S 9C KD 2C 3H 4S 8C KH
2H 3D 5S 9C KD 2D 3H 5C 9S AH
```

**範例輸出：**

```
Lose
Win
Win
Lose
```