

Problem 1. 電話費計算

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

一家電信公司其通話費率計費方式為：網內通話每分鐘 3 元，網外通話每分鐘 6 元。
在每個月通話 300 分鐘以下(含第 300 分鐘)：網內外都以原價計算。
每個月通話 301~500 分鐘(含第 500 分鐘)：網內以 9 折計算，網外以原價計算。
每個月通話 501~1000 分鐘(含第 1000 分鐘)：網內以 75 折計算，網外以 9 折計算。
在每個月通話 1001 分鐘以上：網內以 5 折計算，網外以 75 折計算。。
請幫忙寫一程式，幫客戶計算每個月通話的費用。

輸入說明

第 1 行輸入 1 個正整數 $n(1 \leq n \leq 10)$ ，代表共有 n 組測試資料。之後有 n 筆測試資料，每筆測試資料輸入格式為 2 個正整數，分別代表網內通話分鐘的 i ，以及網外通話分鐘數的 o 。通話時間的值介於 $(1 \leq i, o \leq 40,000)$ 。

輸出說明：

輸出每個月的通話費用，請將數值以「整數」表示（無條件捨去）

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
3	833
302 3	3837
503 501	18240
10000 600	

Problem 2. 加密解密

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

有兩位間諜想互相傳送機密訊息，但又怕被看到，於是想出一加密的方式：可傳送一串式子(共 9 位元)給對方，對方拿到後再經過解密可得到正確公式，經由正確公式計算出訊息代碼，便可查詢代碼表得知對方要表達甚麼。範例如下：

A 傳送一串式子:1+89*45+6

B 接受到後先對每個數字+7 後，取個位數：

$$\begin{array}{ccccccc} 1+89*45+6 & \Rightarrow & 1+8 & 9*4 & 5+6 \\ & & | & | & | & | & | \\ & & 8 & 15 & 16 & 11 & 12 & 13 \\ & \Rightarrow & 8+56*12+3 \end{array}$$

再將其擺成

$$8+5$$

$$6*1$$

$$2+3$$

以左斜線+第 1 行運算符號+橫線+第 3 行運算符號+右斜線的方式另組公式：

$$\Rightarrow 8*3+6*1+5*2=40$$

計算出結果為其訊息代碼。如無法計算表示錯誤訊號。

輸入說明

第 1 行輸入 1 個正整數 $n(1 \leq n \leq 10)$ ，代表共有 n 組測試資料。之後有 n 筆測試資料，每筆測試資料輸入格式為一串式子(共 9 位元)，其中包含正整數數字與運算符號(+,-,*,/)。

輸出說明：

輸出解碼後的訊息代碼，當接收錯誤訊號顯示 error。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
3	40
1+89*45+6	error
91-8+1+10	94
8*42+58+2	

Problem 3. 工作排程

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

公司的今天收到許多案子，目前公司有 A,B 兩種工作排程方式。老闆會根據專家建議採用不同的工作排程方法。

A 排程：按照名字編號的順序來執行，執行完目前工作後才能執行下一個工作。

B 排程：工作執行時間最短的先做，再來執行工作時間第 2 短的工作，依此類推。

舉例如下：

假設公司現在接到 5 個案子，工作的名字之執行天數本分別 Job1(10 天),Job2(5 天),Job3(7 天),Job4(3 天),Job5(6 天)。

若以公司採用方式 A 來排程，其工作順序為 Job1, Job2, Job3, Job4, Job5 時，每個工作的等待時間依序為 Job1 等 0 天、Job2 等 10 天、Job3 等 15 天、Job4 等 22 天、Job5 等 25 天，案子執行的總等待時間為 $(0+10+15+22+25)=72$ 。

若公司採用方式 B 來排程，其工作順序為 Job4, Job2, Job5, Job3, Job1 時，等待時間則可縮減為 $(0+3+8+14+21)=46$ 天。

輸入說明

第 1 行輸入一正整數 $n(1 \leq n \leq 10)$ ，代表共有 n 組測試資料。之後有 n 筆測試資料，每筆測試資料的第 1 個輸入一正整數 x 代表有 x 個案子($2 \leq x \leq 100$)；接著 x 個數字代表每個工作所需完成的時間(1~300)，數字之間以一個空格隔開；最後輸入排程方式(A or B)。

輸出說明：

輸出所有工作的總等待時間。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
3	46
5 10 5 7 3 6 B	3510
12 18 51 28 61 16 215 40 55 43 35 41 42 A	1190
10 32 18 33 77 41 50 30 25 11 82 B	

Problem 4. 找零錢

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

阿光到百貨公司買要送給女朋友的禮物，他帶了一張千元鈔票，結帳時店家目前有的零錢有 500 元、100 元、50 元、10 元、5 元、及 1 元六種，因為阿光不想拿太多硬幣在錢袋中，請幫忙寫一個程式，找出店家要如何找零錢阿光才能拿到最少硬幣。

輸入說明

第 1 行輸入一個正整數 $n(1 \leq n \leq 10)$ ，代表共有 n 組測試資料。之後有 n 筆測試資料，每筆測試資料輸入格式為一正整數 $m(1 \leq m \leq 1000)$ ，表示禮物的價格。

輸出說明

每筆測試資料輸出共兩行。

第一行輸出最少會換成多少個硬幣(50 元、10 元、5 元、及 1 元)；

第二行輸出找錢方式(以空格隔開)，依序為 500 元、100 元、50 元、10 元、5 元、及 1 元。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
2	1
50	1 4 1 0 0 0
955	5
	0 0 0 4 1 0

Problem 5. 分數計算

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

給定兩個分數 a 與 b ，計算出 a 與 b 兩分數的加減乘除之答案。

輸入說明

第 1 行輸入一正整數 n ($1 \leq n \leq 10$)，代表共有 n 組測試資料。

每筆測試資料輸入格式：

每個測資包含 2 個分數 a 及 b ，以逗點隔開。每個分數都是以 x/y 的格式表示，其中 x 和 y 都是整數 ($1 \sim 100$)。

$a > b$ 。

輸出說明

每筆測試資料輸出共 4 行。

請依序輸出 a 與 b 的加減乘除結果，並以分數表示，且分數要化為最簡分數。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
2	5/6
1/2, 1/3	1/6
1/2, 1/6	1/6
	3/2
	2/3
	1/3
	1/12
	3/1

Problem 6. 有樣學樣

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

鍵盤配置如下圖，假設我們要判斷的鍵盤區塊為紅色部份。



請寫一個程式，依據你按下鍵的第一個鍵，輸出後續指定偏移量之相對位置的按鍵符號。

如輸入：QWE B 1

你按下的為 QWE。W 在 Q 的右邊一個。E 在 Q 的右邊第二個。

B 做為對應符號，右邊第一個為 N，右邊第二個為 M；因此對應位置符號為 BNM。

而當偏移量 $K=0$ 時，直接輸出符號本身；

$K=1$ 時，請輸出哪一個符號在符號的上面；

$K=2$ 時，請輸出哪一個符號在符號的下面；

$K=3$ 時，請輸出哪一個符號在符號的右邊；

$K=4$ 時，請輸出哪一個符號在的左邊。

則輸出 BNM 的上面符號為：GHJ

輸入說明

第 1 行輸入一正整數 $n(1 \leq n \leq 10)$ ，代表共有 n 組測試資料。之後有 n 筆測試資料，每筆測試資料輸入格式，首先是一個字串 $Q(1 \leq \text{字串長度} \leq 100)$ ，表示要參照的符號，接著為一個字元 S 表示對應符號，接著為偏移量 K 。

(請注意，邊界是不存在的，故 B 的下面是%，? 的右邊是 Z。)

輸出說明

請輸出以字串 Q 的第一個符號和 S 的相對位置所產生出來的字串。

萬一一個鍵上有兩個符號，則輸出在該鍵上方的符號。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
5 QWE B 4 AWF Z 1 SEFTHU S 2 VBN R 3 P: ?>LO A 0	VBN AWF XDVGNJ TYU AZ!)?:

Problem 7. 外送路線

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

吳伯是個外送員，在午餐時間出現了大量的外送訂單，在單筆所得都一樣的情況下，吳伯想找出時間成本較小的訂單接，請幫他寫一支程式，找出由吳伯所在地到所有現有訂單指定店家的最長時間，來排除接單選項中。

將每個店家都給予編號 (0 號為吳伯所在地)，並明確標註哪個店家有路到另一個店家 (單行道)，就算十分緊急，吳伯身為一個專業的外送員，絕對是遵守交通規則的，所以單行道只能順向而行。

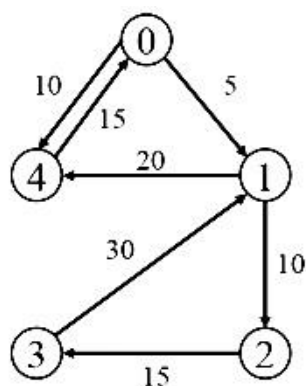
例如下圖中有 4 個筆訂單，店家分別編號 1~4 號，0 為吳伯所在地，其中 $0 \rightarrow 1$ 為單行道， $0 \longleftrightarrow 4$ 之間是雙向道， $1 \rightarrow 2$ ， $1 \rightarrow 4$ ， $2 \rightarrow 3$ ， $3 \rightarrow 1$ 之間分別單行道；在邊上的數字表示經過此道路所需要花的時間，要注意就算是雙向道，方向不同時間有可能不同。

到店家 1 號的最短路線為 $0 \rightarrow 1$ ，總共花費時間為 5。

到店家 2 號的最短路線為 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2$ ，總共花費時間為 15。

到店家 3 號的最短路線為 $0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ ，總共花費時間為 30。

到店家 4 號的最短路線為 $0 \rightarrow 4$ ，總共花費時間為 10。



輸入說明

第 1 行輸入一正整數 $M(1 \leq M \leq 10)$ ，代表共有 M 組測試資料。之後有 M 筆測試資料，每筆測試資料輸入格式，第一行會有一個正整數 $N(1 \leq N \leq 1000)$ ，表示有 N 個店家 (0 為吳伯所在地)。接下來每行會有三個正整數 R, S, T 中間以空白隔開，其中 $0 \leq R, S < N$ ， $1 \leq T \leq 1000$ ，表示 R 店家到 S 店家需要時間成本為 T ，輸入 -1 表示該筆測資結束。

輸出說明

針對每筆測資輸出兩個整數於一行，兩整數中間有一個空格。第一個整數代表吳伯到各店家中需時最長的店家編號 (若不只一個，輸出口編號最小的)，第二個整數代表吳伯抵達該店家所需要的時間。

範例

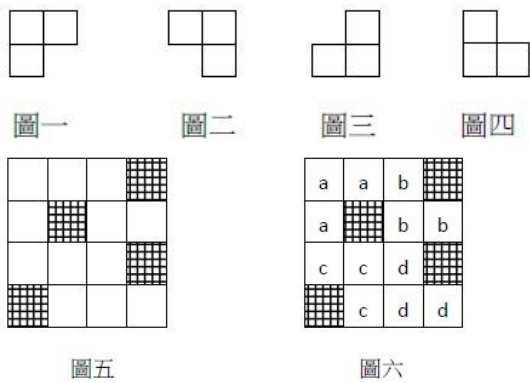
Sample1 Input:	Sample1 Output:
2	3 40
3	3 40
0 1 10	
2 3 30	
0 2 10	
-1	
3	
0 1 20	
0 2 30	
1 2 10	
1 3 30	
3 1 10	
0 3 40	
-1	

Problem 8. 益智小遊戲

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

吳伯結束工作下班回家，在使用晚餐前，想與兒子一起完成一個簡易的益智拼圖，拼圖每片都是由 3 個正方格組成的如圖一，每片拼圖可旋轉的方式找尋可否放置，如圖二至圖四所示。現有多個拼圖板，每個拼圖板由 4X4 正方格組成，拼圖板中有些部份是障礙物，例如圖五中網格方塊處。吳伯與兒子要努力嘗試找到哪些拼圖板是可以被填滿的，依這個例子的解法，我們只要使用如圖六的 a 到 d 四片拼圖就可以完成。



輸入說明

第 1 行輸入一正整數 $M(1 \leq M \leq 10)$ ，代表共有 M 組測試資料。之後有 M 筆測試資料，每個測資包括 4 行，每行各有 4 個 1 或 0 的數字，數字間用空白隔開，用來表示 4X4 拼圖板的內容。其中 1 代表障礙物的格子。每組測資之間空一行。

輸出說明

如果拼圖板可以被填滿，印出 YES，否則印出 NO。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
2	YES
0 0 0 1	NO
0 1 0 0	
0 0 0 1	
1 0 0 0	
0 0 0 1	
0 1 1 0	
1 0 0 0	
0 0 0 0	

Problem 9. 古代遺跡機關

(Time Limit: 1 seconds)

問題描述：

拉拉在一次探險中發現一古代遺跡，旁邊一塊刻著古文的石碑提示著：眼前的一排 n 個凸起數字石板，只要選擇相鄰的兩個數字，並將數字較小的石板推入石壁中，當兩個石板數字一樣時則隨意選一石板推入，每當推入一塊石板，一旁的甕中就會填入液體，填入的液體刻度恰好等於所留下的那個數字。只要能夠讓經過 $n-1$ 次上述動作後，甕中填入液體是最少的，就可以解開古代遺跡的機關。

提示：如兩個數字石板之間有被推入的石板，這兩個數字石板也可看成相鄰的兩個數字。例如：A B C 三個數字石板中，B 被推入了。則 A C 也可看成相鄰的兩個數字石板。

輸入說明

第 1 行輸入一正整數 $n(1 \leq n \leq 1,000)$ ，代表共有 n 個石板。

接下來有 n 行，每行有一正整數(1~65535)，依序代表石板上的數字。

輸出說明

輸出經過 $n-1$ 次將石板推入石壁動作後，甕中填入液體是最少的刻度。

※輸出答案後需有個換行。

範例

Sample1 Input:	Sample1 Output:
3 10 5 8	18

Sample2 Input:	Sample3 Output:
6 7 3 4 5 1 6	27