

## 1、總流程時間

傅快辦只有一個人在努力辦事，每次老闆給他一批工作，總希望他讓客戶等的總流程時間最短。例如，有五件工作，所需時間分別為 3、4、2、1、5 天，每件工作的流程時間就是從老闆給他工作到他完成該工作的時間；總流程時間就是所有工作的流程時間的總和。如果按以上順序完成此五件工作，則其總流程時間為  $3+7+9+10+15=44$  天。

請寫一個程式，幫助傅快辦很快計算出最短總流程時間，尤其是該工作件數很多時。

### 輸入資料(Input Data)

輸入檔包含一序列的正整數，這些正整數代表一批工作。每個正整數最多 5 位數。每個序列最多 100 個正整數代表每件工作所需時間。每個序列由新的一行開始，而且可以連續到隨後的數行，該序列由 -99999 結束（-99999 不含於序列中）。

### 輸出資料(Output Data)

該批工作的最短總流程時間及其組成必須寫到輸出檔，每行一個序列。有好幾個可能組成時，只要輸出其中任一個組成即可。

### 範例一

#### 輸入

3 4 2 1 5 -99999

#### 輸出

35 = 1 + 3 + 6 + 10 + 15

請繼續看下一頁

**範例二**

輸入

387 495 2 3 55 78 -99999

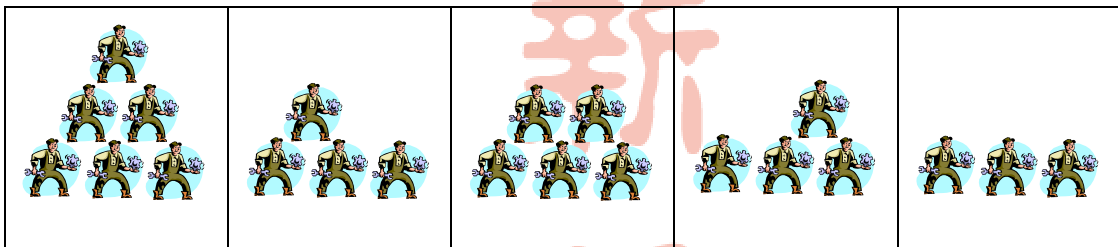
輸出

1750 = 2 + 5 + 60 + 138 + 525 + 1020

新聞用題本

## 2、疊羅漢

某特技團經常表演疊羅漢的節目。表演時通常在最底層會先站好一排連續的  $n$  個人，然後在任意連續兩人的肩膀上面便可支撐另一個人站在這兩個人的上一層。在第二層如果有連續兩人的話，當然可繼續往第三層疊上一個人，以此類推。為了增加趣味性，有時會組合出不同的型態展現在觀眾的眼前。舉例來說，如果  $n=3$ ，也就是說底層共有 3 個人，那麼就有下列 5 種不同的組合。



如果  $n=4$ ，也就是說底層共有 4 個人，那麼你也可以列舉一下，便可知道共有下列 14 種不同的組合。現在針對不同的  $n$  值，請你撰寫一個程式來計算共有幾種不同的組合？

### 輸入資料(Input Data)

第一行有一個正整數  $n$ ， $1 \leq n \leq 20$ 。

### 輸出資料(Output Data)

請輸出共有幾種不同的組合。

#### 範例一

輸入

3

輸出

5

#### 範例二

輸入

4

輸出

14

### 3、骰子

假設有一邊長一公分的骰子放在一張畫滿一公分格子點的紙上。一開始時骰子的 1 朝上，4 朝北方，2 朝西，5 朝東，3 朝南，6 朝下。骰子可向四面滾動，並且依滾動方向改變朝上的點數。例如，當骰子向北滾動一步後，則朝上的點數改變為 3。

現給定一  $m$  乘  $n$  的方格紙，方格紙中包括一起點  $s$ ，終點  $e$ ，其餘的方格分為通道  $b$  及障礙  $o$ ，骰子在滾動時不可進入障礙。請寫一程式計算由起點至終點且骰子到達終點時朝上為一特定點數的最短路徑長度。

#### 輸入資料(Input Data)

輸入第一行為列數  $m$  及  $n$ ，以下  $m$  行每一行長度為  $n$  且代表方格紙每一方格之意義 -  $s$  為起點， $e$  為終點， $b$  為通道， $o$  為障礙。最後一行為骰子到達終點時必須朝上的點數  $k$ 。

#### 輸出資料(Output Data)

輸出由起點至終點且骰子到達時朝上為  $k$  的最短路徑長度。如果骰子無法在到達終點時朝上的點數為  $k$ ，則輸出 no solution。

#### 範例一

##### 輸入

```
4 3
sbb
oeb
boo
bbb
4
```

##### 輸出

```
2
```

請繼續看下一頁

## 範例二

### 輸入

4 3

seb

bbo

obb

bbb

6

### 輸出

no solution

新聞用題本

#### 4、最長共同子序列

給定一序列  $\alpha = \langle x_1, x_2, \dots, x_m \rangle$ ，我們稱  $\gamma = \langle z_1, z_2, \dots, z_k \rangle$  為  $\alpha$  的子序列。假如  $\alpha$  的索引 (indices)  $1, 2, \dots, m$  中存在一嚴格遞增序列  $\langle i_1, i_2, \dots, i_k \rangle$ ， $i_1 < i_2 < \dots < i_k$ ，使得對所有的  $j=1, 2, \dots, k$ ， $x_{i_j} = z_j$  成立。例如， $\gamma = \langle B, C, D, B \rangle$  為  $\alpha = \langle A, B, C, B, D, A, B \rangle$  的一子序列，其對應的索引序列為  $\langle 2, 3, 5, 7 \rangle$ 。

給定兩序列  $\alpha$  和  $\beta$ ，我們稱一序列  $\gamma$  為  $\alpha$  和  $\beta$  的共同子序列，則  $\gamma$  同時為  $\alpha$  和  $\beta$  的子序列。例如：對  $\alpha = \langle A, B, C, B, D, A, B \rangle$  和  $\beta = \langle B, D, C, A, B, A \rangle$  而言，序列  $\langle B, C, A \rangle$  即為  $\alpha$  和  $\beta$  的共同子序列。但  $\langle B, C, A \rangle$  不為  $\alpha$  和  $\beta$  的最長子序列，因為  $\alpha$  和  $\beta$  存在一長度為 4 的子序列  $\langle B, C, B, A \rangle$ 。在此例中， $\langle B, C, B, A \rangle$  和  $\langle B, D, A, B \rangle$  同為  $\alpha$  和  $\beta$  的最長子序列，因為找不到長度至少為 5 的子序列。

現在，針對輸入之兩個大寫英文字母序列  $\alpha = \langle x_1, x_2, \dots, x_m \rangle$  和  $\beta = \langle y_1, y_2, \dots, y_n \rangle$ ，請設計一程式計算  $\alpha$  和  $\beta$  的最長子序列長度，並輸出任一  $\alpha$  和  $\beta$  的最長子序列。注意！若  $\alpha$  和  $\beta$  的子序列不存在則輸出 0。

##### 輸入資料(Input Data)

$\alpha$  序列的長度。

$\alpha$  序列。

$\beta$  序列的長度。

$\beta$  序列。

##### 輸出資料(Output Data)

$\alpha$  和  $\beta$  最長共同子序列之長度。

一個  $\alpha$  和  $\beta$  最長共同子序列。

請繼續看下一頁

範例一

輸入

5  
ABCDE  
8  
BQCGDEFG

輸出

4  
BCDE

範例二

輸入

13  
ABHCSIDZEEHSY  
13  
LQHLSGIEHFSGY

輸出

7  
HSIEHSY

新聞用題本