



Asia-Pacific Informatics Olympiad

Saturday, 9 May, 2009
Macao

	任務		
	OIL	CONVENTION	ATM
時限	1.5 sec	1.5 sec	1.5 sec
記憶體限制	128 MB	64 MB	64 MB
總分	100	100	100
輸入	stdin (鍵盤輸入)		
輸出	stdout (螢幕輸出)		

程式語言	編譯器版本	編譯器參數
C	gcc version 4.2.4	-m32 -O2 -lm
C++	g++ version 4.2.4	-m32 -O2 -lm
Pascal	fpc 2.2.0 for i386	-O2 -Sd -Sh

Digging for Oil

Siruseri 政府決定要將它石油蘊藏量豐富的 Navalur 省的土地拍賣給予承建商進行開採油井用途。整個將要被拍賣的土地是分成 $M \times N$ 個較細的長方小地段。

Siruseri 的地質探測部門有著 Navalur 省石油藏量的分佈數據。這些數據是以一個 $M \times N$ 的正整數矩陣表示，其中每一個整數表示一個地段內的石油含量。

為了要避免獨佔的局面出現，政府規定任何一個承建商都只可以投一塊由 $K \times K$ 個小地段所組成的地塊。

AoE 石油集團是由 3 個合伙的承建商所組成，它希望可以投得三塊不相交的地塊以求使它的總石油蘊藏量達到最高。

假設石油的蘊藏量如下所描述:

```
1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 8 8 8 8 8 1 1 1
1 8 8 8 8 8 1 1 1
1 8 8 8 8 8 1 1 1
1 1 1 1 8 8 8 1 1
1 1 1 1 1 1 8 8 8
1 1 1 1 1 1 9 9 9
1 1 1 1 1 1 9 9 9
```

若 $K = 2$ ，則 AoE 石油集團可以投得的土地的總蘊藏量將會是 100 個單位，而若 $K = 3$ 時，則他們可投得的土地的總蘊藏量將會是 208 個單位。

AoE 石油集團請了你為他們編寫一個程式以求找出他們可以投得的土地的最高石油總蘊藏量。

輸入格式

第一行的輸入中有三個整數 M ， N 及 K ，其中 M 和 N 表示整片土地分成多少橫行及直列，而 K 則代表投地時每個地塊的大小。隨後的 M 行中，每行有 N 個非負整數，這些數子代表土地劃分中一行地土內每個小地段的石油蘊藏量。

輸出格式

輸出只有一行，其上只有一個正整數，它代表 AoE 集團可以投得的土地的最高石油總蘊藏量。

測試數據

你可以假設 $K \leq M$ 且 $K \leq N$ ，同時整片土地上最少可以劃分出三個不交
 叉的 $K \times K$ 地段出來。在 30% 的測試數據中， $M, N \leq 12$ 。而在全部的
 測試數據中， $M, N \leq 1500$ 。每個小地段的石油蘊藏量是一個不大於 500
 的非負整數。

輸入樣例

```

9 9 3
1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 1 1 1 1 1 1 1 1
1 8 8 8 8 8 1 1 1
1 8 8 8 8 8 1 1 1
1 8 8 8 8 8 1 1 1
1 1 1 1 8 8 8 1 1
1 1 1 1 1 1 8 8 8
1 1 1 1 1 1 9 9 9
1 1 1 1 1 1 9 9 9
    
```

輸出樣例

```

208
    
```

The Siruseri Convention Centre

Siruseri 政府剛建成了一座會展中心。有些公司已經表示他們有意租用會展中心的場地作為他們開覽會的地方。

如果一個顧客可以在它所需的時間內單獨佔用整個會展場地，則這個顧客才願意租用這個場地。會展中心的業務主任負責決定租場的方法使這個場地可以租給最多的客人。很明顯地，這是有多於一種的租場方法可以達到這個目的。

例如以下面 4 間公司為例。下表以公司要求租用的順序排列，表上表明每間公司所需要的日期 (以開始的日期及結束的日期表示之)。

	開始	結束
公司 1	4	9
公司 2	9	11
公司 3	13	19
公司 4	10	17

在這個例子中，會展中心的場地是最多可以租給兩間公司。可以選擇的公司組合包括：公司 1 和 3，或者公司 2 和 3，又或者公司 1 和 4。

會展中心的業務主任是一個相信公平的人，於是他就決定以以下的方式來選擇可以租用場地的客戶。首先，一個可租借公司組合是一個候選組合若這個組合內所含的可租借公司數目為數大者。每間公司的編號是根據公司提出租借要求的順序而定，而每個候選組合內將會以公司編號由小至大排列成一個數字序列。這樣，在候選組合中數字序列的字典順序最小的組合就是將會租得場地的組合¹。

在上面的例子中，會展場地將會租給公司編號 1 及 3。這是因為這裡共有三個候選組合 $\{(1, 3), (2, 3), (1, 4)\}$ 而其中當以字典順序排列時，這些組合的次序為： $(1, 3) < (1, 4) < (2, 3)$ 。

你的工作就是要幫這位業務主任決定這個會展場地應該租給哪一個組合。

輸入格式

在第一行的輸入中含有一個整數 N ，它代表要求租用場地的公司數目。而第 2 至第 $N + 1$ 行中每行含有兩個整數。在這裡，第 $i + 1$ 行上的整數是代表著第 i 間公司要求租用的開始及結束的日期。

¹所謂字典順序，就是若一個數字序列 l_1 是小於另一個數字序列 l_2 的話，則 l_1 是 l_2 的前綴或者是在它們第一個出現不同數字的位置 j 上， $l_1[j] < l_2[j]$ 。

輸出格式

在第一行上應輸出一個整數 M ，這是可以租給的最多公司數目。隨後的一行上應有 M 個整數，這些整數由小至大排列，它們表示將會租給的公司的編號組合。這個組合必須是你所找到的字典順序最小的那一個。

測試數據

在 50% 的輸入數據中， $N \leq 3000$ 。而在所有的輸入數據中， $N \leq 200000$ 。就每間公司的租借要求而言，其開始的日子必定是一個大於或等於 1 的整數，而其結束日子則為一個不大於 10^9 的整數。

輸入樣例

```
4
4 9
2 11
13 19
10 17
```

輸出樣例

```
2
1 3
```

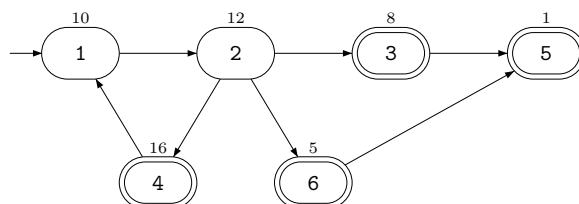
The Great ATM Robbery

在 Siruseri 市，所有馬路都是單行路。這些馬路全都匯合於交匯處，據法律規定，在每個交匯處都須設置一台屬於 Siruseri 銀行的自動櫃員機(ATM)。讓人奇怪的是，雖然不是每個交匯處都營經有酒吧，但市內所有的酒吧皆位於交匯處之上。

Banditji 將計劃實行 Siruseri 市史上最大的自動櫃員機搶劫案。按計劃他將從市中心出發，駕車向四處進發，沿途他將會劫掠每一個經過的自動櫃員機。在當日將盡之時，他將停止行動並到達市內其中一間酒吧中去歡慶他的偉跡。

他運用久經戰陣的刺探技巧，準確得知了各台櫃員機內供應的現金總額。在此，他希望你能夠為他計算由市中心出發直至在某間酒吧停下，其間所能掠走的最大的總金額。他允許多次經過同一馬路或交匯處。但經他光顧後，再來臨時，櫃員機中將沒有現金供其劫掠了。

例如，假設該市有 6 處交匯處如下圖所示：



市中心為交匯處 1，以入向的 \rightarrow 號以標示，而以雙線圈圈起的交匯處，則代表該處設有酒吧。每台櫃員機內的現金額則分別標註在各交匯處的上方。在此例中，Banditji 透過如下路線 1-2-4-1-2-3-5，劫去了總額 47 的現金。

輸入格式

輸入數據的首行有兩個整數 N 和 M ，這裡 N 指交匯處個數而 M 是馬路總數。其後 M 行中，每行有兩個來自 $1, 2, \dots, N$ 中的整數，分別表示該條馬路的起始交匯處及終點交匯處。其後再有 N 行，每行為一整數，這些行依次給出在 N 個交匯處上的櫃員機中的現金額。而後一行，有兩個整數 S 和 P ， S 是指起點交匯處(即市中心)， P 是指市內的酒吧數。而後再有一行，其中有 P 個整數，分別列出了哪些交匯處上設有酒吧。

輸出格式

輸出應為一整數，其意指 Banditji 從市中心出發最後到達某間酒吧，其間所能劫掠的最大的總金額。

測試數據

有 50% 的輸入數據， $N, M \leq 3000$ 。對於所有的輸入數據， $N, M \leq 500000$ 。在每台自動櫃員機中的現金額為一個非負整數且不超過 4000。輸入數據亦保證了從市中心出發沿著 Siruseri 市內的單行線方向行駛是必定可以到達最少一間酒吧的。

樣例輸入

```
6 7
1 2
2 3
3 5
2 4
4 1
2 6
6 5
10
12
8
16
1
5
1 4
4 3 5 6
```

樣例輸出

```
47
```