**TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN HƯNG ĐẠO**

**Bài 1: Đường đi cực đại**

Tại một xứ sở nọ, nhà vua ban hành một luật rất kì lạ. Để tha bổng cho tù nhân, nhà vua ra lệnh cho dựng một túi lưới A có kích thước mxn, trên mỗi nút lưới ghi một số nguyên. Một người xuất phát tại một nút lưới nào đó của cột một, cần sang cột n (tại ô nào cũng được). Quy tắc đưa ra là: Từ nút A[i,j] chỉ được sang một trong 3 nút A[i,j+1], A[i-1,j+1], A[i+1,j+1]. Trong đó chỉ số đầu là hàng, chỉ số sau là cột. Nếu ai đi qua hết lưới A (đến cột cuối cùng) đã cho mà tổng của các số đã đi qua lớn nhất thì nhà vua sẽ tha bổng.

**Yêu cầu:** Hãy tìm một đường đi thỏa mãn quy tắc của nhà vua đề ra để giúp tù nhân được tha bổng, trong đó 1<=n,m<= 1000; -1000 <=A[I,j] <= 1000.

**Dữ liệu:** Vào từ File văn bản MAXPATH.OUT.INP

* Dòng đầu chứa hai số m và n.
* Dòng I trong m dòng tiếp theo chứa n số nguyên là n số của hàng I trên lưới tương ứng với các cột từ 1 đến n.

**Kết quả:** Ghi ra File văn bản MAXPATH.OUT

* Dòng 1 ghi thứ tự các bước đi từ cột 1 đến cột n trong đó mỗi con số thể hiện hàng cần đặt chân trong mỗi cột.
* Dòng 2 ghi tổng các số đi qua.

***Ví dụ:***

|  |  |
| --- | --- |
| MAXPATH.OUT.INP | MAXPATH.OUT |
| 4 5  1 2 6 7 9  7 6 5 6 7  1 2 3 4 2  4 7 8 7 6 | 2 ->2->1->1->1  35 |

**Bài 2: Đặt bưu cọc**

Một công ti bưu chính khảo sát tại thành phố nọ có n ngôi làng (được đánh số từ 1 đến n) với m tuyến đường nối giữa các ngôi làng, một tuyến đường nối hai ngôi làng i và j có chiều dài cij. Một ngôi làng i đi đến ngôi làng j có thể đi qua các ngôi làng trung gian.

Sau khi trung tâm thu nhập số liệu toàn bộ m tuyến nói trên trình lên ban giám đốc, vì chưa biết ngôi làng nào sử dụng dịch vụ bưu chính nhiều nhất nên ban Giám đốc quyết định chọn phương án xây dựng bưu cục tại một ngôi làng sao cho ngôi làng xa bưu cục nhất càng gần càng tốt.

**Yêu cầu:** Hãy giúp ban Giám đốc hoàn thành bài toán trên khi biết 1<= n <=200, 0 <=m<=19900, 1<=cij<= 103

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản POSTSTAT.INP

* Dòng đầu tiên chứa hai số nguyên dương n,m
* Dòng thứ i trong m dòng tiếp theo chứa ba số nguyên dương u,v,cuv trong đó cuv là chiều dài của tuyến đường nối hai ngôi làng u và v.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản POSTSTAT.OUT

* Nếu không tồn tại một cách đặt bưu cục thì in ra dòng chữa NOT FOUND
* Nếu tồn tại cách đặt bưu cục thì in ra
* Dòng đần tiên ghi ngôi làng đặt bưu cục
* Dòng thứ hai ghi ngôi làng xa nhất tương ứng và khoảng cách từ ngôi làng này đến bưu cục, hai số cách nhau bởi dấu cách.
* Dòng thứ ba ghi hành trình để đi từ bưu cục đến ngôi làng xa nhất tương ứng với nó. Từ ngôi làng I đến ngôi làng j ta ghi: i->j

**Ví dụ:**

|  |  |
| --- | --- |
| POSTSTAT.INP | POSTSTAT.OUT |
| 6 8  1 2 1  1 6 20  2 3 2  3 6 3  5 4 5  4 3 20  1 4 7  5 6 4 | 2  5 9  2->3->6->5 |