**TRƯỜNG THPT CHUYÊN LÊ QUÝ ĐÔN**

**Bài 1: Hugo**

Gia đình Hugo bị nhốt vào một căn phòng bí mật của phù thủy Scylla. Một đêm nọ, nhân cơ hội mụ phù thủy ngủ say, gia đình Hugo đã tìm cách thoát khỏi căn phòng bí mật đó. Nhưng trước mặt anh là một mê cung, Hugo đã lấy được bản đồ của mê cung. Mê cung này có thể mô tả thành n địa điểm (được đánh số từ 1 đến n), giữa hai địa điểm của mê cung có thể có một đường bộ đi tới được trực tiếp hoặc phải vượt sông hoặc không thể đi qua lại được. Việc vượt sông là rất nguy hiểm vì bản đồ có ghi chú là dưới sông có cá sấu. Giả thiết rằng Hugo ban đầu ở địa điểm 1 và muốn đến địa điểm cuối là n.

**Yêu cầu:** Hãy cho biết tổng độ dài đường bộ mà Hugo phải đi ngắn nhất là bao nhiêu ***sao cho số lần vượt sông là ít nhất.***

**Dữ liệu:** vào từ file “HUGO.INP”:

* Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương n (n<=100)
* Tiếp đến là một số dòng, mỗi dòng ghi 3 số x, y,z (z là số nguyên không âm và không vượt quá 100); trong đó:
* Nếu z=0 thì giữa địa điểm x và y có đường sông.
* Nếu z 0 thì cho biết độ dài đường bộ đi qua lại trực tiếp từ địa điểm x đến địa điểm y là z.

**Kết quả**: ghi vào file “HUGO.OUT” gồm tổng độ dài đường đi bộ mà Hugo phải đi và số lần Hugo phải vượt sông thỏa mãn yêu cầu (mỗi số trên một dòng). Nếu không có đường đi thì ghi -1.

***Ví dụ:***

|  |  |
| --- | --- |
| HUGO.INP | HUGO.OUT |
| 6  1 2 1  2 3 0  2 4 0  3 4 0  1 3 5  4 6 2  3 6 0  1 5 0  5 6 4 | 3  1 |

**Ràng buộc**: Thời gian cho mỗi test là 1s

**Bài 2:**

Cho dãy gồm N số nguyên a1, a2,...,an. Ta gọi dãy con của dãy đã cho là dãy thu được bởi việc xóa khỏi dãy đã cho một số số hạng của nó và giữ nguyên thứ tự của các số hạng còn lại. Bản thân dãy đã cho cũng coi là dãy con của chính nó.

**Yêu cầu:** Trong số các dãy con của dãy đã cho lập thành một cấp số cộng với công sai d, hãy tìm một dãy con gồm nhiều phần tử nhất, hoặc thông báo là dãy đã cho không chứa dãy con như vậy.

**Dữ liệu:** vào từ file văn bản BL2.INP:

* Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N
* Dòng thứ i trong số N dòng tiếp theo chứa số hạng thứ I của dãy số đã cho.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản BL2.OUT: Dòng đầu tiên ghi số -1 nếu không tìm được dãy thỏa mãn yêu cầu đề bài. Trái lại, dòng đầu tiên ghi hai số k và d, trong đó k là số lượng phần tử còn d là công sai của dãy con tìm được và ghi tiếp trong k dòng tiếp theo mỗi dòng một chỉ số trong dãy đã cho của một số hạng của dãy con tìm được theo thứ tự xuất hiện của chúng trong dãy con.

**Hạn chế**: 1<=N<= 100000; -30000 <= ai <= 30000

***Ví dụ:*** File dữ liệu – Kết quả là:

|  |  |
| --- | --- |
| BL2.INP | BL2.OUT |
| 10  3  9  8  90  15  19  23  21  11  27 | 5 6  1  2  5  8  10 |