

KINGDOM

Là một chàng trai với khí phách hiên ngang, “đầu đập trời, chân đội bể”, Ngọc Nhi tung hoành khắp bốn phương, chưa bao giờ biết e sợ trước bất kì một đối thủ nào.

Trong một lần ngao du thiên hạ, cậu vô tình lạc vào Nữ Nhi Quốc, một vùng lãnh thổ bao la rộng lớn, nhưng không xuất hiện nổi một bóng nam nhi. Tương truyền rằng, bởi người đang cai quản Nữ Nhi Quốc hiện tại là bạo chúa Thành Đạt, một người vô cùng tài giỏi khi đã một mình chèo lái con tàu đắm, đưa vùng đất này từ một nơi hoang sơ cằn cỗi trở nên thịnh vượng trù phú, nhưng cũng mang trong mình một lòng căm phẫn đàn ông đến cay nghiệt. Bà ra lệnh, bất kì ai thấy đàn ông ở đâu trong vương quốc, đều phải báo lại để quân triều đình đến bắt giữ.

Quả thật không may cho Ngọc Nhi, giờ đây cậu đang bơ vơ lạc lõng giữa một nơi xa lạ. Đúng rằng cậu có võ hơn người, nhưng cậu cũng là một đấng nam nhi, sao lại dám nở ra tay với một người con gái chứ? Vậy nên ở đây, không cần thận cậu sẽ mất mạng như chơi.

Tuy nhiên, ông trời không bao giờ chặn hết con đường sống của ai bao giờ, Ngọc Nhi đã may mắn gặp được cô bé Nguyên Lương hiền lành, tốt bụng. Lương hứa với Nhi rằng sẽ giúp Nhi rời khỏi vương quốc, còn chuẩn bị cho Nhi cơm mang theo đi đường để phòng đói bụng. Một cô bé giàu mang trong mình trái tim ấm áp, nhân hậu!

Và rồi sáng mai Nhi bị bắt. Sẽ không một ai biết Lương đã phản bội. Trong cái ngày quan trên xét xử, danh nhân Danh Nhân vốn nổi tiếng rất công bằng, biết trọng dụng người tài, hay tin Nhi không chỉ giỏi võ mà còn có tầm nhìn chiến lược của một bậc vĩ nhân, Danh Nhân đã đặt ra cho Nhi bài toán học búa lâu đời của Nữ Nhi Quốc, nếu giải được không những tha mạng mà còn trọng thưởng:

Nữ Nhi Quốc có N tiểu vương quốc tự trị, giữa hai vương quốc i và j sẽ có đường đi đến với nhau, với thời gian là $C(i, j)$. Bà chúa Thành Đạt muốn thuyết phục N tiểu vương quốc này về chung một nhà với Nữ Nhi Quốc, nhưng vương quốc K chỉ chịu chấp nhận khi mà **tất cả vương quốc có chỉ số nhỏ hơn K đều đã chấp nhận hoặc đều chưa chấp nhận đàm phán**. Bài toán đặt ra là tìm một lộ trình đi với thời gian ngắn nhất, đi qua mỗi tiểu vương quốc đúng một lần bởi lẽ Thành Đạt rất coi trọng thời gian bản thân, và thuyết phục được toàn bộ N vương quốc về hòa chung làm một. Thời gian đàm phán coi như bằng 0.

Nhi đã giải được bài toán này rồi, đến lượt bạn, hãy thử tính xem kết quả bài toán nhé.

Input: KINGDOM.inp

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên N .
- Mỗi dòng trong N dòng tiếp theo chứa N số nguyên không âm, không vượt quá 1000, số thứ j ở dòng thứ i là $C(i, j)$ với ý nghĩa thời gian từ vương quốc i đến vương quốc j là $C(i, j)$.
- Dữ liệu đảm bảo $C(i, j) = C(j, i)$ và $C(i, i) = 0$.

Output: KINGDOM.out

- In ra trên một dòng là thời gian ngắn nhất để Thành Đạt có thể hoàn thành được chuyến đi của mình.

Subtask:

- Subtask 1: $N \leq 8$ (40%)
- Subtask 2: $8 < N \leq 20$ (20%)
- Subtask 3: $20 < N < 300$ (20%)
- Subtask 3: $300 < N \leq 1000$ (20%)

Example:

KINGDOM.inp	KINGDOM.out	Giải thích
3 0 5 2 5 0 4 2 4 0	7	Các lộ trình có thể như sau 2-1-3 hoặc 3-1-2. Xét dãy 2-1-3, các số nhỏ hơn 3 (1,2) đều đã được đến trước 3, các số nhỏ hơn 2 (1) đều đã được đến sau 2. Lộ trình 1-3-2 có thời gian ngắn hơn, tuy nhiên đã không hợp lệ bởi 1 đến trước 3 nhưng 2 đến sau 3.
4 0 15 7 8 15 0 16 9 7 16 0 12 8 9 12 0	31	Các lộ trình có thể là 3-1-2-4 hoặc 4-2-1-3.

* Đề bài chỉ là tình huống giả tưởng được đặt ra ở một vũ trụ X nào đó, toàn bộ nhân vật, sự kiện trong đề không có thật, cũng như không nhằm mục đích công kích bất kỳ cá nhân hay tổ chức nào.