



ISLANDS

Bạn đang tham quan một công viên gồm n đảo. Với mỗi đảo i , chính xác một cây cầu được xây dựng. Độ dài cây cầu được kí hiệu là l_i . Tổng số lượng cầu trong công viên là n . Mặc dù mỗi cây cầu được xây từ hòn đảo này tới hòn đảo khác, bạn có thể di chuyển theo cả 2 hướng. Thêm nữa, với mỗi cặp các hòn đảo, có duy nhất một tuyến phà để di chuyển đi và về giữa chúng.

Vì bạn thích được đi bộ trên cầu hơn là đi phà, bạn muốn tổng độ dài trên các cây cầu mà bạn đi qua là lớn nhất có thể, tuy nhiên bạn phải tuân theo các yêu cầu sau:

- Bạn có thể xuất phát ở một hòn đảo bất kì.
- Bạn không thể thăm hòn đảo nào đó nhiều hơn một lần,
- Ở mỗi lần di chuyển, bạn có thể đi từ hòn đảo S hiện tại đến hòn đảo D chưa được đi đến trước đó. Bạn có thể đi bằng cách
 - Đi bộ: chỉ có thể đi bộ nếu có một cây cầu giữa 2 hòn đảo. Khi chọn cách đi này, độ dài cây cầu sẽ được cộng vào tổng quãng đường đi bộ.
 - Đi phà: Bạn có thể chọn lựa chọn này nếu D không thể *tới được* từ S bằng cách đi qua một số tổ hợp *các cây cầu* hoặc *các tuyến phà đã đi trước đó* (Khi kiểm tra liệu có thể *tới được* hay không, bạn sẽ xét tất cả các đường đi, kể cả các đường đi qua các đảo mà bạn đã đến).

Chú ý rằng bạn không cần thiết phải đi qua tất cả các đảo, và có thể xảy ra trường hợp không thể đi qua tất cả các cây cầu.

Task

Viết chương trình, được cho n cây cầu với độ dài của chúng, tính toán độ dài đường đi bộ dài nhất có thể mà thỏa mãn các yêu cầu trên.

Limits

- $2 \leq n \leq 1,000,000$
- $1 \leq l_i \leq 100,000,000$

Input (islands.inp)

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n là số lượng các hòn đảo trong công viên. Các hòn đảo được đánh số liên tiếp từ 1 đến n .
- n dòng tiếp theo mỗi dòng mô tả một cây cầu. Dòng thứ i trong số các dòng này mô tả cây cầu xây dựng từ thành phố i , gồm 2 số nguyên cách nhau bằng một dấu cách. Số nguyên thứ nhất mô tả hòn đảo ở đầu kia của cây cầu, số nguyên thứ hai mô tả độ dài l_i



ISLANDS

của cây cầu. Bạn được giả thiết là với mỗi cây cầu thì 2 đầu của nó luôn luôn là 2 hòn đảo khác nhau.

Output (islands.out)

- Gồm một số nguyên duy nhất thể hiện quãng đường đi bộ dài nhất có thể.

Notes

- Với một vài test, có thể kết quả sẽ không nằm trong phạm vi lưu trữ của số nguyên 32-bit, bạn có thể phải cần tới `int64` trong Pascal hay `long long` trong C++ để kiểm được hết số điểm của bài này.
- Khi chạy chương trình Pascal trong môi trường chấm, sẽ chậm hơn đáng kể nếu đọc vào số kiểu 64-bit so với kiểu 32-bit kể cả khi số đọc vào vẫn nằm trong phạm vi lưu trữ của số 32-bit. Bạn được khuyến cáo đọc input vào bằng kiểu số 32-bit.

Grading

- Có một số test tương ứng với 40 điểm, n không vượt quá 4,000.

Example

Input 7 3 8 7 2 4 2 1 4 1 9 3 4 2 3 Output 24	
---	--

n cầu trong ví dụ ($n = 7$) là $(1 - 3), (2 - 7), (3 - 4), (4 - 1), (5 - 1), (6 - 3), (7 - 2)$. Chú ý rằng có 2 cầu nối cùng 2 hòn đảo 2 và 7.

Một cách mà bạn có thể đạt được đường đi bộ dài nhất là:

- Bắt đầu ở hòn đảo 5.
- Đi bộ qua cầu độ dài 9 để đến hòn đảo 1.
- Đi bộ qua cầu độ dài 8 để đến hòn đảo 3.
- Đi bộ qua cầu độ dài 4 để đến đảo 6.



ISLANDS

- Đi phà từ hòn đảo 6 để đến hòn đảo 7.
- Đi bộ qua cầu độ dài 3 để đến hòn đảo 2.

Khi kết thúc, bạn đang ở hòn đảo 2 và tổng quãng đường đi bộ của bạn là $9 + 8 + 4 + 3 = 24$.

Hòn đảo duy nhất mà bạn chưa thăm là hòn đảo 4. Chú ý rằng ở cuối chuyến đi trên, bạn không thể tiếp tục di chuyển đến hòn đảo 4 này nữa. Cụ thể hơn:

- Bạn không thể đi bộ vì không có cầu nối giữa hòn đảo 2 (nơi mà hiện tại bạn đang đứng) tới hòn đảo 4.
- Bạn không thể sử dụng phà, vì hòn đảo 4 có thể *tới được* từ hòn đảo 2 (nơi mà hiện tại bạn đang đứng). Một đường để *tới được*: sử dụng cầu (2 – 7), sử dụng phà mà bạn đã đi để đi từ hòn đảo 7 đến hòn đảo 6, sau đó sử dụng cầu (6 – 3) và cuối cùng sử dụng cầu (3 – 4).