

# Chạy việt dã

File dữ liệu vào: RUNNER.INP

File kết quả: RUNNER.OUT

Hạn chế thời gian: 1s

Hạn chế bộ nhớ: 512M

Cho mạng lưới đường đi dạng một cái cây (gồm  $N$  nút, được đánh số từ 1 tới  $N$ ). Việt - một runner chạy việt dã chạy  $N-1$  chặng. Mỗi chặng thứ  $i$  xuất phát từ đỉnh  $i$  và kết thúc ở đỉnh  $i+1$ . Được biết lộ trình của Việt là tối ưu (ngắn nhất). Ban tổ chức muốn với mỗi lần Việt chạy qua một đỉnh  $i$  (tính cả điểm bắt đầu/kết thúc) cần có một chai nước tiếp tế. Nhiệm vụ của bạn cần tính số chai nước tại mỗi nút.

## Đầu vào:

Dòng đầu chứa  $1 \leq N \leq 4 \cdot 10^5$ , số lượng nút.

Với  $N-1$  dòng tiếp theo chứa hai số  $1 \leq I, J \leq N, I \neq J$  là cạnh trên cây.

## Đầu ra:

Gồm  $N$  dòng. Ở dòng thứ  $i$ , là số chai nước cần phải đặt tại nốt  $i$ .

## Ví dụ:

Đầu vào	Đầu ra
5 1 2 2 5 2 4 5 3	1 4 2 2 3
10 1 3 1 5 5 2 5 9 9 7 9 10 6 2 4 2 8 4	3 8 2 4 8 2 2 2 4 1

Chấm điểm:

- 25% số điểm có  $N \leq 5$
- 25% số điểm có  $N \leq 1000$
- 50% số điểm không có ràng buộc gì thêm

## Trò chơi không may rủi

File dữ liệu vào: TAIXIU.INP

File kết quả: TAIXIU.OUT

Hạn chế thời gian: 1s

Hạn chế bộ nhớ: 512M

Tiến là một người không tin vào vận may. Nhưng vẫn muốn thử đầu trí với **N** nhà cái. Trước khi một đồng xu được tung lên, mỗi nhà cái sẽ có tỷ lệ ăn khác nhau cho xấp và ngửa. Tỷ lệ này được biểu diễn bởi hai con số  $a_i$  và  $b_i$ . Với ý nghĩa, khi bạn đặt 1 đồng vào xấp, thắng sẽ được  $a_i$  đồng, thua sẽ mất trắng. Tương tự, khi bạn đặt 1 đồng vào ngửa, thắng được  $b_i$ , thua sẽ không được gì. Với mỗi nhà cái, bạn có thể đặt nhiều nhất 1 đồng vào mỗi cửa. Bạn có thể đặt cả hai cửa hoặc không đặt gì.

Tiến muốn bạn có thể đưa ra chiến thuật để lợi nhuận đảm bảo là lớn nhất. Lợi nhuận đảm bảo là trường hợp tồi nhất trong hai khả năng.

Đầu vào:

Dòng đầu chứa  $1 \leq N \leq 4 \cdot 10^5$ , số lượng nút.

Với **N** dòng tiếp theo chứa hai số  $1.0 \leq a_i, b_i \leq 1000.0$ .

Đầu ra:

Lợi nhuận đảm bảo được làm tròn tới 4 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

Ví dụ:

Đầu vào	Đầu ra
1 5.6497 2.8700	0.8700

10 3.3075 4.3820 3.1289 1.7225 3.0509 3.7184 1.2061 2.4154 1.2605 1.1585 3.5097 5.6962 1.1909 5.9109 1.6837 4.7381 2.6821 4.6537 3.7975 2.9829	9.9989
--	--------

Chấm điểm:

- 20% số điểm có  $N \leq 10$
- 40% số điểm có  $N \leq 1000$
- 40% số điểm không có ràng buộc gì thêm

## Tay và não trên đồ thị

File dữ liệu vào: GameOnGraph.INP

File kết quả: GameOnGraph.OUT

Hạn chế thời gian: 1s

Hạn chế bộ nhớ: 512M

Cho một đồ thị có hướng gồm  $N$  đỉnh và  $M$  cạnh ( $2 \leq N \leq 10^5$ ,  $1 \leq M \leq 2 \times 10^5$ ). Ban đầu, hai quân cờ (trắng và đen) sẽ được đặt lên trên đồ thị. Trò chơi gồm hai người chơi: Não và Tay. Não sẽ phải chọn quân cờ trong khi Tay sẽ phải chọn nước đi. Nước đi hợp lệ là nước đi theo 1 cạnh (đúng hướng) của đồ thị và không làm cho 2 quân cờ đứng trùng vị trí.

Nếu Tay không thể đưa ra được nước đi hợp lệ, Não thắng. Còn khi trò chơi tiếp diễn được vô hạn, Tay thắng.

Truy vấn

Bạn nhận được  $Q$  câu hỏi. Bạn cần trả lời ai sẽ là người thắng cuộc nếu đặt 2 quân

cờ ở  $x$  và  $y$  trên đồ thị. Biết rằng Tay và Não đều chơi tối ưu.

Đầu vào:

Dòng đầu chứa  $N$  và  $M$ .

Với  $M$  dòng tiếp theo chứa hai số  $u$  và  $v$  chỉ cạnh từ  $u$  tới  $v$ .

$Q$  dòng tiếp chứa  $x$  và  $y$

Đầu ra:

Đưa ra xâu S mà  $S_i = H$  khi Tay thắng trường hợp i, B khi Nào thắng.

Ví dụ:

Đầu vào	Đầu ra
9 10 1 2 2 3 3 4 4 7 3 5 1 6 6 8 8 9 9 6 7 2 4 1 5 1 2 1 6 2 4	BHHB

Chấm điểm:

- 15% số điểm có  $N \leq 100$ ,  $M \leq 200$
- 25% số điểm có  $N \leq 5000$
- 60% số điểm không có ràng buộc gì thêm