

Short in Average

Có rất nhiều các bài tập liên quan đến đường đi ngắn nhất. Tuy nhiên, không có quá nhiều bài tập liên quan đến đường đi *trung bình*.

Hãy xem xét một đồ thị G có hướng, bao gồm N điểm và M cạnh. Xem xét một đường đi từ điểm A đến điểm B trong đồ thị ấy. Độ dài trung bình của đường đi là tổng trọng số của các cạnh trên đường đi chia cho số lượng cạnh. Mỗi cạnh được đếm theo số lần nó xuất hiện trong đường đi.

Bây giờ, vấn đề của bạn rất đơn giản. Cho một đồ thị và hai điểm, tìm độ dài đường đi trung bình ngắn nhất giữa hai điểm này, Lưu ý rằng chiều dài của đường đi này không cần thiết là hữu hạn, nhưng độ dài trung bình lại hữu hạn.

Dữ liệu vào:

- Dòng đầu tiên của dữ liệu vào bao gồm một số nguyên T - số test. T test được miêu tả như sau:
- Dòng đầu tiên của mỗi test bao gồm một cặp số nguyên N và M thể hiện số điểm và số cạnh của đồ thị.
- M dòng tiếp chứa một bộ ba số nguyên $X_i Y_i Z_i$, thể hiện hình đường nối từ điểm X_i đến điểm Y_i (Nhưng không phải ngược lại!) có trọng số là Z_i .
- Dòng tiếp theo bao gồm một cặp số nguyên A và B thể hiện điểm đầu tiên và điểm cuối cùng của đường đi.

Dữ liệu ra:

- Mỗi test, in ra một dòng duy nhất chứa độ dài ngắn nhất của đường đi *trung bình*.
- Nếu không có đường đi nào cả, in ra -1 trong dòng tương ứng của dữ liệu ra

Ràng buộc:

- $1 \leq N \leq 500$
- $1 \leq M \leq 1000$
- A không bằng B
- $1 \leq A, B, X_i, Y_i \leq N$
- $1 \leq Z_i \leq 100$
- Không có cạnh nối một đỉnh với chính nó và hai đỉnh được nối bằng nhiều cạnh.
- $1 \leq$ tổng của N trong tất cả các test ≤ 10000
- $1 \leq$ tổng của M trong tất cả các test ≤ 20000

Subtasks:

- **Subtask 1 (45 điểm):** $1 \leq N \leq 10$, $1 \leq M \leq 20$; Đáp án của bạn sẽ chính xác nếu nó có một sai số tuyệt đối hay tương đối không quá 10^{-2} .
- **Subtask 2 (55 điểm):** Không có ràng buộc thêm; Đáp án của bạn sẽ chính xác nếu nó có một sai số tuyệt đối hay tương đối không quá 10^{-6} .

Ví dụ:**Input**

```
2
3 3
1 2 1
2 3 2
3 2 3
1 3
3 3
1 2 10
2 3 1
3 2 1
1 3
```

Output

```
1.5
2.0
```

Giải thích:

Ví dụ 1. Đường đi 1-> 2 và 2 -> 3 có độ dài trung bình là $3/2 = 1.5$. Tất cả những đường đi khác trong đồ thị có độ dài trung bình lớn hơn hoặc bằng nó.