

## ELECTRIC (ELECTRIC.\*)

Đất nước FCC gồm  $n$  thành phố được đánh số từ 1 đến  $n$ . Có  $m$  đường dây dẫn có thể được xây dựng, đường dây dẫn thứ  $i$  kết nối hai thành phố  $u_i$  và  $v_i$  với chi phí xây dựng là  $w_i$ . Chính phủ của đất nước FCC có kế hoạch xây dựng lưới điện quốc gia để cung cấp điện cho toàn bộ các thành phố. Họ dự định sẽ đặt hai trạm phát điện tại hai thành phố khác nhau và xây dựng một số đường dây dẫn để các thành phố được cung cấp điện. Một thành phố  $u$  được cung cấp điện nếu như thành phố  $u$  được đặt trạm phát điện hoặc có một đường dây dẫn nối thành phố  $u$  với một thành phố khác được cung cấp điện.

Chính phủ đã đề xuất  $Q$  phương án đặt hai trạm phát điện. Với phương án thứ  $i$ , hai trạm phát điện sẽ được đặt lần lượt tại hai thành phố  $A_i$  và  $B_i$ . Với mỗi phương án, họ cần tính tổng chi phí tối thiểu để xây dựng các đường dây dẫn sao cho các thành phố đều được cung cấp điện.

Bạn, một lập trình viên xuất sắc của đất nước FCC, được chính phủ tin cậy và giao cho nhiệm vụ này, hãy hoàn thành nhiệm vụ này một cách suýt sặc.

### Dữ liệu vào:

+ Dòng đầu tiên gồm hai số nguyên  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 4000, 1 \leq m \leq 400000$ ) – số thành phố của đất nước FCC và số đường dây dẫn có thể xây dựng.

+  $m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 3 số nguyên  $u_i, v_i, w_i$ ,  $1 \leq u_i, v_i \leq n, u_i \neq v_i, 1 \leq w_i \leq 10^9$ ) mô tả đường dây dẫn thứ  $i$ . Dữ liệu vào đảm bảo, nếu xây dựng toàn bộ  $m$  đường dây, từ thành phố bất kì đều có thể truyền điện đến một thành phố khác thông qua các đường dây.

+ Dòng tiếp theo gồm một số nguyên  $q$  ( $1 \leq q \leq 200000$ ) – số phương án chính phủ đã đề xuất.

+  $q$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm hai số  $a_i$  và  $b_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n, a_i \neq b_i$ ) mô tả phương án thứ  $i$ .

### Kết quả:

+ Với mỗi phương án, in ra một số nguyên duy nhất là tổng chi phí tối thiểu xây dựng các đường dây dẫn sao cho mỗi thành phố đều được cung cấp điện.

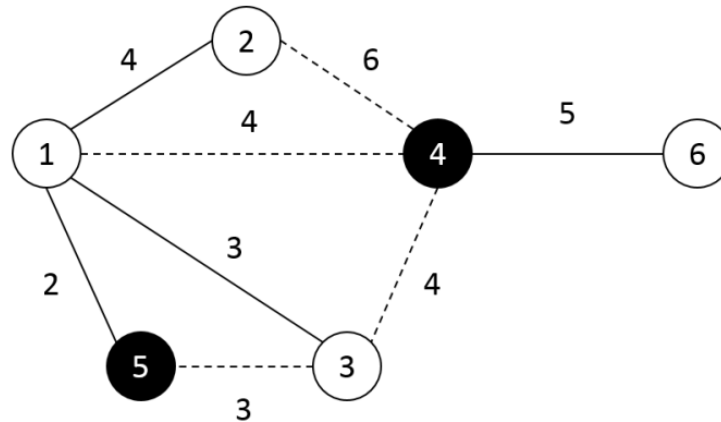
### Ví dụ:

| Input | Output |
|-------|--------|
| 6 8   | 14     |
| 1 2 4 | 13     |
| 1 3 3 |        |
| 1 4 4 |        |
| 1 5 2 |        |
| 2 4 6 |        |
| 3 5 3 |        |
| 3 4 4 |        |
| 4 6 5 |        |
| 2     |        |
| 4 5   |        |
| 6 4   |        |

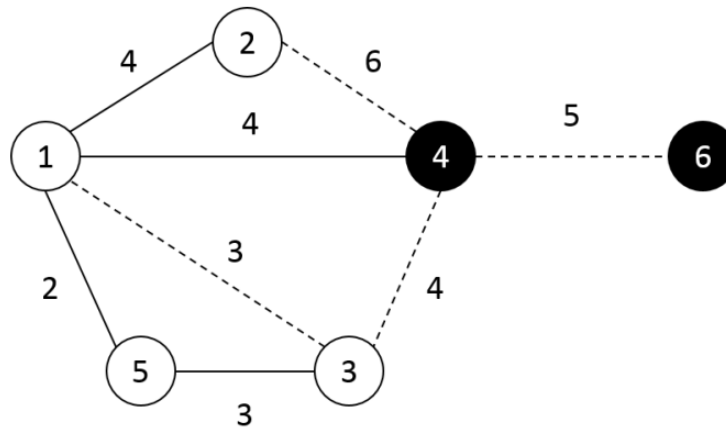
### Giải thích:

Hình vẽ minh họa phương án xây dựng. Nét đứt thể diện đường dây có thể xây dựng, nét liền thể hiện đường dây đã xây dựng, đỉnh màu đen là thành phố được đặt trạm phát điện.

+ Phương án thứ nhất



+ Phương án thứ hai



**Giới hạn:**

- + Subtask 1 (10% số điểm):  $n, m \leq 15, q \leq 100$
- + Subtask 2 (25% số điểm):  $q = 1$
- + Subtask 3 (40% số điểm):  $q \leq 3000$
- + Subtask 4 (25% số điểm): Không có ràng buộc gì thêm.