**Colorpath**

Một đồ thị đỉnh, đỉnh thứ được tô màu . Có cạnh 2 chiều, cạnh thứ kết nối 2 chiều trực tiếp giữa 2 đỉnh và . Đường đi là một danh sách các đỉnh thỏa mãn tồn tại đường nối trực tiếp giữa và và các đỉnh khác nhau đôi một.

**Yêu cầu:** Hãy xác định số đường đi khác nhau thỏa mãn không có 2 đỉnh nào trên đường đi cùng màu. Hai đường đi và được coi là khác nhau nếu như tồn tại ít nhất một vị trí sao cho .

**Dữ liệu:** Vào từ file COLORPATH.INP

* Dòng đầu tiên chứ 3 số nguyên dương
* dòng tiếp theo, dòng thứ chứa 2 số nguyên dương xác định cạnh thứ của đồ thị. Dữ liệu đảm bảo không có 2 cạnh nào được lặp lại 2 lần.

**Kết quả:** Ghi ra file COLORPATH.OUT một số nguyên duy nhất là số lượng đường đi thỏa mãn.

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| COLORPATH.INP | COLORPATH.OUT | Hình vẽ |
| 4 3 3  1 2 1 3  1 2  2 3  4 2 | 10 |  |

**Giải thích:** Ta có các đường đi sau:

**Ràng buộc:**

* 30% số test có
* 30% số test có
* 20% số test có
* 20% số test có

**Hướng dẫn:**

Sub 1: Duyệt chiều sâu, đếm ghi nhận số đường tăng lên.

Sub 2. Duyệt cạnh . Đếm số lượng màu khác màu trong tập kề . Tính trước số màu.

Sub 3. Duyệt cạnh giữa . Giả sử đường đi . Duyệt tất cả các cặp màu của . Tính tăng số lượng là tích cặp màu phù hợp.

Sub 4. Quy hoạch động. Gọi là số cách đi kết thúc tại và các màu đã dùng là mã bít . với là một mã bit thỏa mãn thêm bit màu của đỉnh ta tạo được mã bit .