**Đề bài 1: Tìm các thành phần liên thông trong đồ thị**

**Mô tả**: Trong một thành phố, các tòa nhà được mô hình hóa như một đồ thị không hướng. Mỗi tòa nhà được biểu diễn bằng một đỉnh và mỗi con đường giữa các tòa nhà được biểu diễn bằng một cạnh. Bạn cần xác định các thành phần liên thông trong đồ thị này, tức là nhóm các tòa nhà có thể đi đến nhau qua các con đường.

**Input**:

* Dòng đầu tiên chứa số nguyên NNN (2 ≤ NNN ≤ 1000) là số lượng tòa nhà.
* Dòng thứ hai chứa số nguyên MMM (1 ≤ MMM ≤ 10000) là số lượng con đường.
* MMM dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên uuu và vvv (1 ≤ uuu, vvv ≤ NNN), mô tả một con đường giữa tòa nhà uuu và vvv.

**Output**:

* Số lượng thành phần liên thông trong đồ thị.
* Danh sách các thành phần liên thông, mỗi thành phần trên một dòng, các tòa nhà trong thành phần được sắp xếp tăng dần.

**Ví dụ**

**Input**:

5

4

1 2

2 3

4 5

**Output**:

2

1 2 3

4 5

**Giải thích**:

* Có 2 thành phần liên thông:
  + Thành phần 1 gồm các tòa nhà 1, 2, 3.
  + Thành phần 2 gồm các tòa nhà 4, 5.

**BÀI 2. Lập Kế Hoạch Trong Mạng Xã Hội**

**Bài toán**: Trong một mạng xã hội, bạn muốn tìm tất cả bạn bè của bạn bè (mức độ 2), để xem ai có thể là người kết nối.

**Áp dụng BFS**: Bắt đầu từ người dùng ban đầu và khám phá các kết nối ở mức độ 1, sau đó khám phá các kết nối từ những người đó (mức độ 2) mà không quay lại người dùng ban đầu.

**Bài Toán**

Giả sử bạn có một mạng xã hội với các người dùng được kết nối như sau:

* **Người dùng**: A, B, C, D, E, F
* **Kết nối** (bạn bè):
  + A ↔ B
  + A ↔ C
  + B ↔ D
  + C ↔ D
  + D ↔ E
  + E ↔ F

**Cấu Trúc Kết Nối**

mathematica

Sao chép mã

A

/ \

B C

\ /

D

|

E

|

F

**Mục Tiêu**

Tìm tất cả bạn bè của bạn bè (mức độ 2) từ người dùng A.

* **Kết quả mong đợi**: Bạn bè của bạn bè từ A là D, E, F (các kết nối mức độ 2).

**BÀI 3**



