Phần 2

1. Thuật toán Louvain

* Có 4 cộng đồng được phát hiện
* Modularity: 0.416
* Kích thước từng cộng đồng:
* 0: 13 nút
* 1: 5 nút
* 2: 6 nút
* 3: 5 nút
* Kết quả phân cụm

A network of lines and dots

Description automatically generated

1. Thuật toán Girvan – Newman

* Có 4 cộng đồng được phát hiện
* Modularity: 0.4093
* Kết quả phân cụm:

A close-up of a network

Description automatically generated

Phần 3

A network of dots and lines

Description automatically generated

Phần 4

1. So sánh kết quả
   1. Louvain

* Kết quả:
* Số lượng cộng đồng: 4
* Modularity: 0.416
* Ưu điểm: Hiệu quả cao, phù hợp với mạng lớn, tự động tối ưu hoá Modularity.
* Nhược điểm: Phụ thuộc vào tham số resolution, có thể dẫn đến việc phát hiện quá ít hoặc nhiều cụm.
  1. Girvan – Newman
* Kết quả:
* Số lượng cộng đồng: 4
* Modularity: 0.409
* Ưu điểm: Hiệu quả với mạng nhỏ, khám phá cấu trúc dựa vào các cạnh quan trọng.
* Nhược điểm: Tính toán chậm không phù hợp với mạng lớn, phân cụm dựa vào việc xoá cạnh có thể không ổn định.

1. Ý nghĩa

* Trong bối cảnh xã hội, cộng đồng đại diện cho các nhóm người có sự tương tác hoặc mối quan hệ chặt chẽ với nhau. Trong trường hợp của Karate Club Network, các cộng đồng có thể tương ứng với các nhóm cá nhân chia sẻ lợi ích chung hoặc bị ảnh hưởng bởi cùng một lãnh đạo trong câu lạc bộ.
* Phân cụm cho thấy sự phân chia tự nhiên của mạng. Ví dụ như nhóm lãnh đạo có các nút có độ trung tâm cao, nhóm thành viên có các nút ngoại vi có kết nối chủ yếu trong cộng đồng. Điều này giúp hiểu rox hơn về các thông tin được lan truyền trong xã hội.