

# PHÂN TÍCH MẠNG LƯỚI TƯƠNG TÁC VÀ DỰ ĐOÁN KHẢ NĂNG TƯƠNG TÁC GIỮA CÁC THÀNH VIÊN TRONG NHÓM VỀ TRÒ CHƠI ĐIỆN TỬ TRÊN NỀN TẢNG FACEBOOK

Ngành: Khoa Học Dữ Liệu

Ngày 7 tháng 1 năm 2025

# Nội dung báo cáo

Tổng quan đề tài

Phương pháp thực hiện

Kết quả thực hiện

Kết luận và kiến nghị

# Tổng quan đề tài

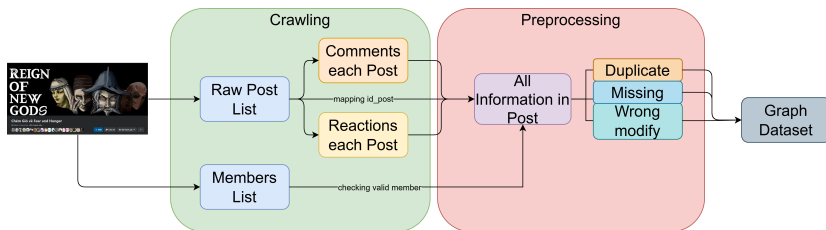
Tại sao các nền tảng mạng xã hội, đặc biệt là các nhóm trên Facebook, lại trở thành nơi kết nối và tương tác của cộng đồng game thủ?

Tại sao cần nghiên cứu liên kết mạng xã hội trong cộng đồng game thủ?

# Mục tiêu nghiên cứu

- ▶ Xây dựng dữ liệu mạng xã hội.
- ▶ Phân tích mạng lưới tương tác.
- ▶ Dự đoán khả năng tương tác.

# Thu thập và tiền xử lý



Hình: Quá trình thực hiện

# Phân tích phát hiện và dự đoán tương tác

## Phân tích phát hiện cộng đồng

- ▶ Louvain
- ▶ Girvan-Newman
- ▶ Label Propagation Althogrim (LPA)

## Dự đoán tương tác

- ▶ Common Neighbors
- ▶ Jaccard Coefficient
- ▶ Adamic-Adar
- ▶ Random Forest

# Kết quả thực nghiệm

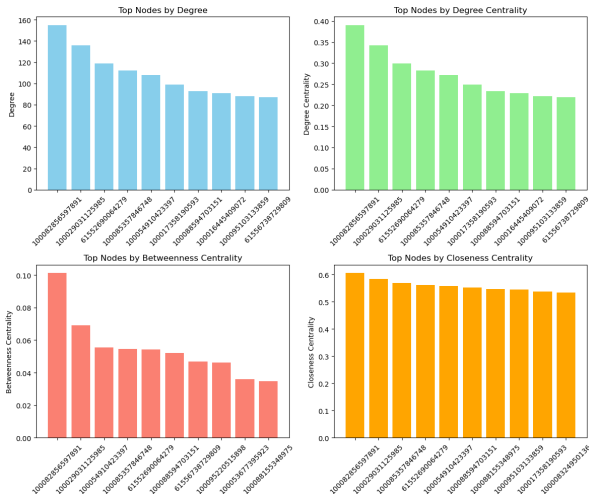
**Bảng:** Thông tin cơ bản về mạng

Số nodes	398
Số cạnh	4011
Mật độ	0.0507702
Bậc trung bình	20.1558
Bậc lớn nhất	155

<b>Số đo trung tâm</b>	<b>Lớn nhất</b>	<b>Trung bình</b>
Degree Centrality	0.3904	0.0508
Betweenness Centrality	0.1012	0.0037
Closeness Centrality	0.6061	0.4163

**Bảng:** Các Số Đo Trung Tâm của Mạng

# Kết quả thực nghiệm



Hình: Top 10 thành viên các số đo trung tâm lớn nhất

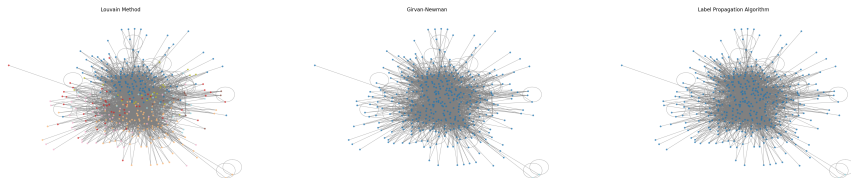


# Kết quả thực nghiệm

Phương pháp	Số cộng đồng	Cộng đồng lớn nhất	Modularity
LPA	2	396	0.0014939
Girvan-Newman	2	395	0.0024852
Louvain	8	131	0.321978

**Bảng:** Kết quả của thuật toán phát hiện cộng đồng

# Kết quả thực nghiệm



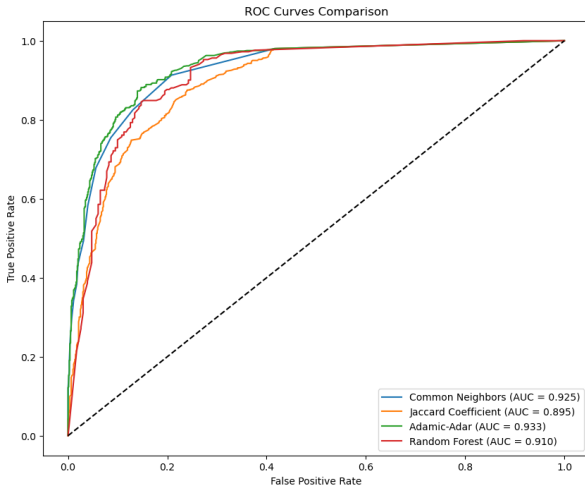
**Hình:** Biểu diễn kết quả của các thuật toán

# Kết quả thực nghiệm

**Bảng 4:** Kết quả đánh giá hiệu suất mô hình

Method	AUC	Accuracy	Precision	Recall	F1-score
Common Neighbors	0.925112	0.781796	0.701786	0.980050	0.817898
Jaccard Coefficient	0.894753	0.781796	0.701786	0.980050	0.817898
Adamic-Adar	0.932743	0.781796	0.701786	0.980050	0.817898
Random Forest	0.910462	0.844398	0.852000	0.848606	0.850299

# Kết quả thực nghiệm



Hình: Biểu diễn đường ROC của các mô hình

## Kết luận và kiến nghị

- ▶ Mạng lưới tương tác thể hiện sự phân tầng, với một nhóm nhỏ có tần suất tương tác vượt trội.
- ▶ Các thuật toán dự báo cho thấy tiềm năng nhận diện xu hướng tương tác giữa các thành viên.
- ▶ Hạn chế hiện tại bao gồm quy mô dữ liệu nhỏ và thời gian thu thập ngắn, ảnh hưởng đến tính tổng quát của kết quả.
- ▶ Mở rộng phạm vi thu thập dữ liệu, bao gồm cả định lượng và định tính.
- ▶ Áp dụng phương pháp khai thác dữ liệu sâu để phát hiện quy luật tiềm ẩn.

Cảm ơn quý thầy đã lắng nghe