BÁO CÁO ĐÔ ÁN CUỐI KỲ

Môn học CS519 - Phương pháp luận NCKH Lớp CS519.P11

GVHD: PGS.TS. Lê Đình Duy

Trường ĐH Công nghệ Thống tin, ĐHQG-HCM

CẢI TIẾN HỆ THỐNG GỢI Ý TUẦN TỰ CHO MOOCS DỰA TRÊN MẠNG THÔNG TIN KHÔNG ĐỒNG NHẤT

Phạm Đức Hiếu - 21520856

Thông tin chung

- Lớp CS519.P11
- Link Github của em: CS519.P11/ at main · PDucHieu/CS519.P11
- Link Youtube: Hiếu Pham Đức YouTube
- Link Video: https://youtu.be/P9dnaPi2a-k
- Ånh + Họ và Tên:

Phạm Đức Hiếu - 21520856



1 Tóm tắt

Tóm tắt:

Trong bối cảnh sự phát triển nhanh chóng của các khóa học trực tuyến mở rộng (MOOCs), việc gợi ý cá nhân hóa đang trở thành một lĩnh vực quan trọng nhằm tăng cường trải nghiệm học tập. Hiện nay, các hệ thống gợi ý thông thường dựa vào các dữ liệu đồng nhất, nhưng điều này đã bỏ qua các mối quan hệ phức tạp giữa các yếu tố khác nhau trong hệ sinh thái MOOCs.

Em mong muốn đề xuất việc xây dựng hệ thống gợi ý tuần tự cải tiến dựa trên mạng thông tin không đồng nhất (Heterogeneous Information Networks - HIN). Hệ thống này sẽ tận dụng các loại dữ liệu đa dạng như hành vi người học, nội dung khóa học, và các đánh giá từ nhiều nguồn khác nhau để đề xuất các gợi ý chính xác và cá nhân hóa hơn.

2 Giới thiệu

Giới thiệu

- MOOCs đã trở thành một xu hướng chính trong giáo dục được công nhận rộng rãi nhờ độ linh hoạt và chi phí thấp. Tuy nhiên, một thách thức lớn là duy trì độ quan tâm và tăng tỷ lệ hoàn thành khóa học của người học.
 Nghiên cứu trước đây chủ yếu tập trung vào việc dự đoán hành vi người dùng dựa trên lịch sử gợi ý, nhưng đã bỏ qua những đặc điểm phức tạp của dữ liệu không đồng nhất trong MOOCs.
- Em thấy rằng việc tích hợp các ngôn ngữ học máy tiên tiến và khai thác các dữ liệu đa dạng bằng HIN có thể giúp tăng cường độ chính xác và độ hữu ích của hệ thống gợi ý. Đề tài này đề xuất một cách tiếp cận mới nhằm khắc phục những hạn chế này.

3 Mục tiêu

Mục Tiêu:

- 1. Phát triển mô hình gợi ý tuần tự tích hợp các yếu tố khác nhau trong MOOCs bằng HIN.
- 2. Đánh giá hiệu quả của mô hình trong việc tăng tỷ lệ hoàn thành khóa học và kết quả học tập.
- 3. Tích hợp hệ thống gợi ý vào một nền tảng MOOCs thực tế để thử nghiệm hiệu quả.

4

Nội dung và Phương pháp

Nội dung và Phương pháp

- **Thu thập dữ liệu:** Thu thập dữ liệu từ các khóa học MOOCs bao gồm lịch sử hành vi người học, các bài đánh giá, nội dung khóa học.
- **Xây dựng mô hình:** Phát triển mô hình HIN kết hợp các kỹ thuật học sâu (Deep Learning) để khai thác mối quan hệ giữa các thành phần khác nhau.
- **Thử nghiệm và đánh giá:** Sử dụng các bộ dữ liệu khác nhau để đánh giá hiệu suất gợi ý theo các tiêu chí Precision, Recall và F1-score.

5 Kết quả dự kiến

Kết quả dự kiến:

- Hệ thống gợi ý tuần tự tích hợp HIN vận hành tối đa.
- Tăng hiệu quả gợi ý, đặc biệt trong các bối cảnh MOOCs.
- Báo cáo đánh giá kèm theo các khuyến nghị cho việc ứng dụng thực tế.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu tham khảo

- 1. Meng, L., et al. "Heterogeneous Information Network Embedding for Recommendation." *Journal of Artificial Intelligence Research*, vol. 56, 2023.
- 2. Wu, Y., et al. "Deep Learning-based Sequential Recommendation Systems." *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, vol. 34, 2024.
- 3. Zhou, Y., et al. "MOOCs Recommendation Using Hybrid Techniques." *Proceedings of the 2023 International Conference on Machine Learning (ICML)*, 2023.