**ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU PROJECT II - 2023.2**

Sinh viên: Đào Thành Mạnh   
Lớp: Khoa học máy tính 03 – K66

Người hướng dẫn: PGS.TS Phạm Văn Hải

Đề tài: **: PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN SƠ ĐỒ TRI THỨC (KG) VÀ SƠ ĐỒ TRI THỨC MỜ (FKG) VỀ RA QUYẾT ĐỊNH VÀ CHUẨN ĐOÁN BỆNH TIM MẠCH TRONG CHĂM SÓC SỨC KHOẺ**

**I.**       **Đặt vấn đề**

Trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, việc đưa ra quyết định và chuẩn đoán về bệnh tim mạch đòi hỏi sự hiểu biết sâu sắc về thông tin y tế, cũng như khả năng áp dụng các phương pháp và kiến thức y tế hiện đại. Mặc dù có sự tiến bộ trong việc thu thập và tổ chức dữ liệu y tế, nhưng vấn đề vẫn tồn tại khi thông tin này thường là phức tạp và đa dạng, đặc biệt là khi đối mặt với các bệnh lý như bệnh tim mạch. Do đó, việc sử dụng các phương pháp tiếp cận Sơ đồ Tri thức (Knowledge Graph - KG) và Sơ đồ Tri thức Mờ (Fuzzy Knowledge Graph - FKG) đem lại một tiềm năng lớn để cải thiện quá trình ra quyết định và chuẩn đoán về bệnh tim mạch. Khả năng làm về tim mạch

**II. Mục tiêu nghiên cứu**

Xây dựng một mô hệ thống hỗ trợ ra quyết định và chuẩn đoán bệnh tim mạch dựa trên phương pháp tiếp cận Sơ đồ Tri thức (Knowledge Graph - KG) và Sơ đồ Tri thức Mờ (Fuzzy Knowledge Graph - FKG). Mô hình dự kiến sẽ xây dựng KG và FKG chất lượng cao từ dữ liệu y tế, phát triển một mô hình dự đoán bệnh tim mạch đáng tin cậy và phân tích giải thích dự đoán. Đồng thời, nghiên cứu sẽ đánh giá và tối ưu hóa hiệu suất của hệ thống trước khi triển khai và áp dụng vào thực tế y tế. Điều này sẽ cung cấp một công cụ hữu ích giúp cải thiện chẩn đoán và điều trị bệnh tim mạch trong thực tiễn y tế, đồng thời tăng cường sự hiểu biết và tin cậy từ phía người sử dụng.

**III. Mô hình và thuật toán**

* Sử dụng mô hình KG, FKG, M-CFIS FKG, FKG-Pairs,…
* Có thể sử dụng thêm các mô hình như KG Embedded, Deep Learning-based KG,… và thuật toán như FISA,… để tìm nhãn đầu ra.

**IV.**         **Phương pháp thực nghiệm**

1. Thu thập dữ liệu:

File CSV dataset được tải về từ <https://www.kaggle.com/datasets/sulianova/cardiovascular-disease-dataset/data> sau đó xử lý dữ liệu đã tải về

2. Thực nghiệm trên các mô hình KG và FKG khác nhau

3. Đánh giá các mô hình KG và FKG từ đó có thể phát triển mô hình hệ thống đưa ra quyết định

**V.**         **Dữ liệu**

       Dữ liệu thực nghiệm được thu thập trực tiếp từ trang chính của Kaggle: [https://www.kaggle.com/datasets/sulianova/cardiovascular-disease-dataset/data](https://dichvucong.gov.vn/p/home/). Bộ dữ liệu bao gồm 70 000 dữ liệu bệnh nhân,11 thuộc tính và mục tiêu.

**VI.        Kết quả kỳ vọng**

* KG và FKG cung cấp một cơ sở thông tin đầy đủ và cập nhật, giúp tăng cường quá trình ra quyết định bằng cách cung cấp thông tin nhanh chóng và chính xác cho bác sĩ và chuyên gia y tế.
* Hỗ trợ quyết định linh hoạt và hiệu quả tạo điều kiện cho các quyết định chuẩn đoán và điều trị bệnh tim mạch linh hoạt và hiệu quả hơn.