**Đề tài: Dự đoán bệnh di truyền của thai nhi dựa vào dữ liệu bản ghi y tế**

Mô tả đề tài:

1. Tổng quan

* Ứng dụng công nghệ hiện của trí tuệ nhân tạo để thực hiện chăm sóc y tế, cung cấp giải pháp thiết thực cho cộng đồng về lĩnh vực di truyền học.
* Triển khai các mô hình học máy, học sâu mạnh để có thể dự đoán chính xác các bệnh di truyền trong khoảng thời gian thai kì sớm nhất.
* Bộ dữ liệu: thông số trong khám nghiệm tầm soát và siêu âm của hơn 3000 thai phụ Việt Nam từ Đại học Y Hà Nội và Bệnh viện phụ sản Trung ương

1. Mục tiêu

Mục tiêu chính là xây dựng một mô hình dự đoán bệnh di truyền của thai nhi dựa vào thông số trong kết quả khám nghiệm tầm soát và siêu âm. Cụ thể, trong đề tài đồ án em sẽ:

* Xây dựng một cơ sở dữ liệu bản ghi y tế từ hơn 3000 thai phụ Việt Nam.
* Phân tích và tiền xử lý dữ liệu y tế để chuẩn bị cho quá trình huấn luyện mô hình.
* Đánh giá kết quả mô hình đã được triển khai: Random Forest, XGBoost, LightGBM, Catboost, ANNs.
* Đề xuất mô hình mới phù hợp (FT-Transformer…) để dự đoán bệnh di truyền của thai nhi dựa vào thông số trong bản ghi y tế.
* Đánh giá hiệu suất của mô hình dự đoán và xác định độ chính xác.

1. Phương pháp

Trong quá trình thực hiện đề tài, em dự định sẽ xây dựng quy trình thực hiện theo các bước sau:

* Thu thập dữ liệu: Lấy dữ liệu bản ghi y tế từ hơn 3000 thai phụ tại Đại học Y Hà Nội và Bệnh viện Phụ sản trung ương.
* Tiền xử lý dữ liệu: Chuẩn hóa và làm sạch dữ liệu y tế để chuẩn bị cho việc huấn luyện mô hình.
* Huấn luyện mô hình: Sử dụng FT-Transformer để huấn luyện mô hình dự đoán bệnh di truyền.
* Đánh giá mô hình: Đánh giá hiệu suất của mô hình thông qua các thông số thích hợp và xác định khả năng dự đoán của mô hình.

1. Đối tượng đánh giá

* Mô hình dự đoán bệnh di truyền dựa vào dữ liệu y tế.
* Các thông số đánh giá mô hình như độ chính xác, độ lỗi…

1. Kết luận

Khi thực hiện xây dựng đề tài này dưới sự hướng dẫn của TS. Nguyễn Hồng Quang, em hi vọng mô hình và kết quả mình thực hiện sẽ đem lại được giá trị trong việc dự đoán và quản lý các tình trạng bệnh lý của thai nhi trong lĩnh vực y học từ giai đoạn thai kỳ, giúp gia đình và chuyên gia y tế có thể can thiệp kịp thời, thực hiện chẩn đoán và điều trị hiệu quả