

Ứng dụng kết quả mới về AI, Khoa học dữ liệu trong sản xuất công nghiệp và y tế

20:38 14/07/2022

Tác giả: Khánh Trinh

Ngày 14/7, Viện Nghiên cứu quốc tế về Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu Đại học Đông Á (IAD) phối hợp cùng Viện nghiên cứu Gemtex, trường ĐH Ensait, ĐH Lille, Cộng hoà Pháp và Trường Quản lý HEC Liège, Đại học Liege, Bỉ đồng tổ chức Hội thảo quốc tế với chủ đề “Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu trong Công nghiệp 4.0”.

Image not found or type unknown



Ông Lương Minh Sâm – Chủ tịch Hội đồng trường ĐH Đông Á phát biểu tại Hội thảo

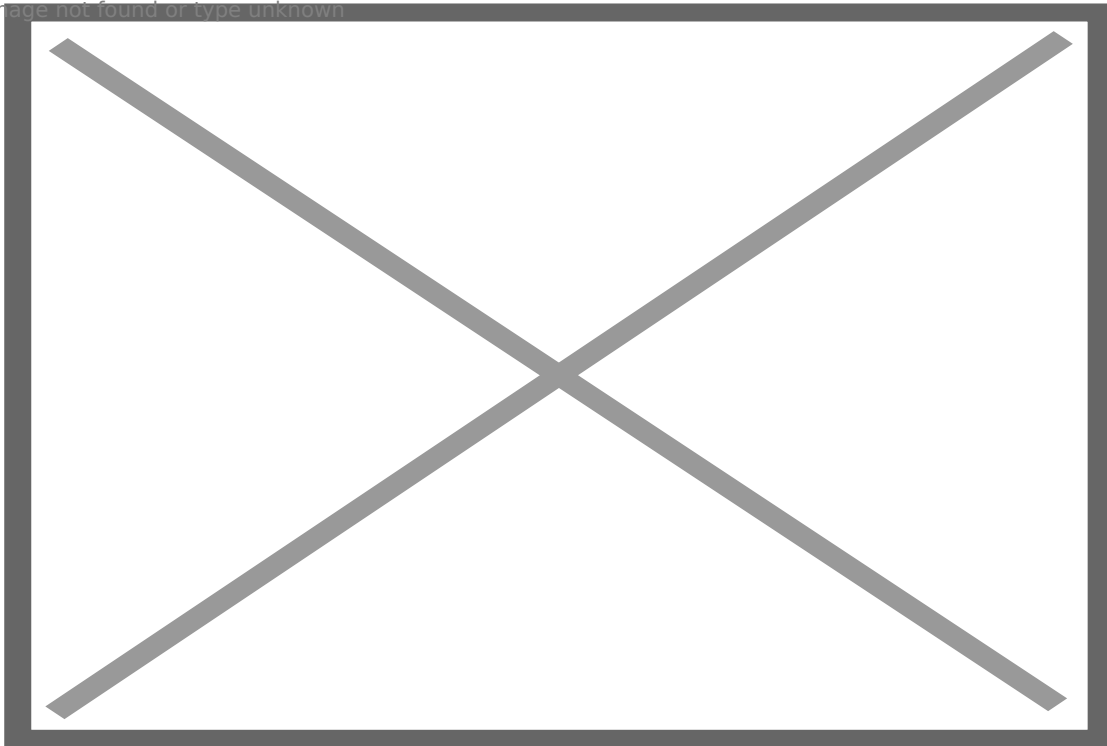
Hội thảo diễn ra theo hình thức kết hợp trực tiếp và trực tuyến với sự tham gia và trình bày chuyên đề của các chuyên gia trong lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo (AI), Khoa học dữ liệu (DS) tại các “điểm cầu” ở Hoa Kỳ, Bỉ, Pháp, Hi Lạp và Việt Nam. Đây là hội thảo quốc tế về AI và DS lần thứ 6 được tổ chức bởi Đại học Đông Á phối hợp các viện nghiên cứu, các trường đại học, các nhà khoa học và chuyên gia trong nước và quốc tế.

Quy tụ 12 báo cáo chuyên đề, hội thảo chia làm 2 phiên trình bày bằng ngôn ngữ tiếng Anh và tiếng Việt. Hội thảo là không gian trao đổi kiến thức khoa học liên ngành, đa ngành, chia sẻ công nghệ và giải pháp mới về Trí tuệ nhân tạo và Khoa học dữ liệu trong hai lĩnh vực chủ yếu là sản

xuất công nghiệp và y tế.

Nghiên cứu “*Học tuần tự minh bạch: Công cụ mạnh mẽ cho giám sát các quy trình tuần tự*” của GS. Peihua Qiu – Giảng viên cao cấp tại ĐH Florida (Mỹ) giới thiệu một phương pháp học mới – học tuần tự minh bạch (TSL) với khả năng khắc phục được các khó khăn mà các phương pháp học máy có giám sát thông thường gặp phải trong xử lý các vấn đề kiểm soát quá trình thống kê (SPC). TSL theo dõi các quy trình tuần tự, các đặc điểm của quá trình cần học được chỉ rõ trước. Quá trình học diễn ra tuần tự theo cách cập nhật liên tục đặc điểm quá trình trong suốt quá trình theo dõi. Sau đó, các đặc điểm quy trình đã học được kết hợp vào biểu đồ kiểm soát để phát hiện sự thay đổi phân bố quy trình dựa trên tất cả dữ liệu có sẵn tính đến thời điểm quan sát hiện tại. Các nghiên cứu số cho thấy việc giám sát quá trình dựa trên khung học tập mới đáng tin cậy và trong nhiều trường hợp hiệu quả hơn so với một số phương pháp tiếp cận SPC dựa vào học máy.

Image not found or type unknown



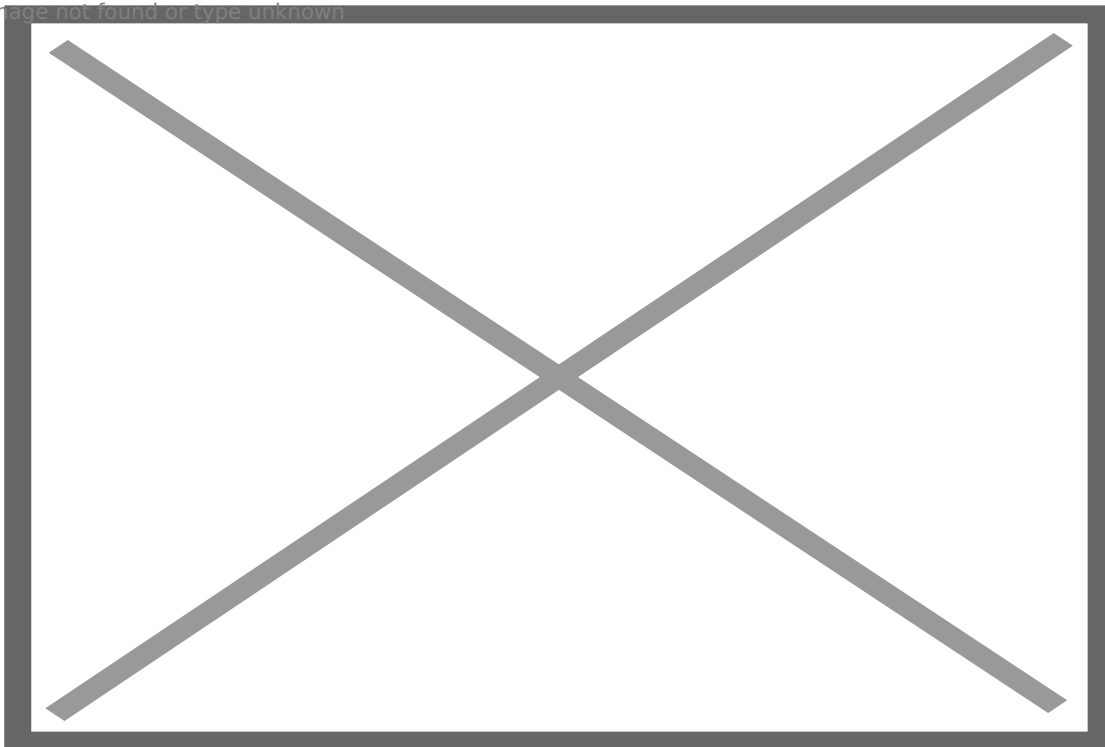
Báo cáo chuyên đề của GS. Peihua Qiu – Giảng viên cao cấp tại Khoa Thống kê Sinh học, ĐH Florida (Mỹ) và phần trình bày của PGS.TSKH Trần Kim Phúc - nhà nghiên cứu, Đại học Lille, ENSAIT & GEMTEX, Pháp

Chỉ ra hạn chế trong việc áp dụng học sâu vào các hệ thống y tế trong thực tế, nghiên cứu “*Thiết kế hệ thống theo dõi sức khỏe điện tâm đồ với Học liên kết và Trí tuệ nhân tạo có thể giải thích được (XAI)*” của PGS.TSKH Trần Kim Phúc - nhà nghiên cứu Đại học Lille, Ensait & Gemtex, Pháp đề xuất một nền tảng hoàn chỉnh dựa trên AI để phân loại tín hiệu điện não EEG hiệu quả. Cũng theo

PGS. Phúc, giải pháp được đề xuất sẽ mang lại những đóng góp cụ thể trong việc khuyến khích nhiều chủ sở hữu dữ liệu sức khỏe có thể cung cấp nhiều dữ liệu hơn, tham gia đào tạo mô hình học máy tốt hỗ trợ các chuyên gia y tế phân loại chuẩn đoán sức khỏe của bệnh nhân với ít lo ngại hơn về quyền riêng tư hơn; hỗ trợ chẩn đoán chính xác hơn ở những nơi khan hiếm các bác sỹ có chuyên môn về tim mạch hoặc các khu vực có cơ sở hạ tầng thiết bị chuyên dụng còn hạn chế; kết quả phân loại được giải thích dễ hiểu hơn có thể được sử dụng để xác định các mẫu tiềm năng mới dẫn đến sự rối loạn nhịp tim. Do đó, giải pháp đề xuất có tiềm năng lớn để được thêm vào nền tảng phần mềm máy tính của bệnh viện cho việc hỗ trợ công việc của các chuyên gia y tế và cuối cùng là giảm tỷ lệ tử vong và cứu sống con người.

“Hệ thống đánh giá chứng ngưng thở trong lúc ngủ tại nhà: Xem xét tiếp cận kinh tế xã hội ở các quốc gia có thu nhập thấp và trung bình” của PGS.TS Mai Anh Tuấn – Giảng viên cao cấp tại Trường ĐH Công nghệ, ĐH Quốc gia Hà Nội trình bày về khả năng phát triển hệ thống mobile đối với đánh giá OSA (obstructive sleep apnea: Chẩn đoán sớm ngưng thở khi ngủ) tại nhà, cho phép một người có thể tự kiểm tra, đánh giá và dự đoán khả năng OSA tại nhà (Home Sleep Testing - HST), từ đó giúp nhiều người tiếp cận với giải pháp chăm sóc sức khỏe và dịch vụ. Với việc sử dụng 2 loại hệ thống vi cơ điện tử (Microelectromechanical systems: MEMS) dựa trên các cảm biến.

Image not found or type unknown



PGS.TS Mai Anh Tuấn – Giảng viên cao cấp tại Trường ĐH Công nghệ, ĐH Quốc gia Hà Nội trình bày tham luận trực tiếp tại Hội thảo

“Đối phó với sự không chắc chắn trong chẩn đoán và quản lý sức khỏe của các hệ thống kỹ thuật gồm nhiều thành phần”

là tiêu đề phần trình bày tham luận của PGS.TS Nguyễn Thị Phương Khanh – Nhà nghiên cứu trường Kỹ sư Tarbes (ENIT), Viện Bách khoa quốc gia Toulouse, Pháp tại hội thảo. Theo đó, nhóm nghiên cứu đã đề ra một phương pháp mới kết hợp giữa mô hình xác suất và mạng nơ-ron hồi quy sâu để dự đoán phân phối RUL của các thành phần, định lượng các yếu tố không chắc chắn trong tiên lượng RUL, từ đó thiết lập các công thức để định lượng độ tin cậy của hệ thống. Hiệu suất của phương pháp đề xuất được kiểm tra thông qua dữ liệu chuẩn do NASA cung cấp.

Phân tích thống kê về các mẫu in dưới quy mô hiển vi, ảnh hưởng của các yếu tố như hướng in, chất nền in (giấy không tráng và giấy tráng) và công nghệ in (offset thông thường, offset không nước và ảnh chụp điện tử), báo cáo *“Sử dụng in kích thước siêu nhỏ (vi mô) trong bảo mật”* của TS. Nguyễn Quốc Thông – Phó Viện trưởng Viện IAD ĐH Đông Á đề xuất áp dụng các thuật toán Máy vector hỗ trợ (Support Vector Machine) và Rừng ngẫu nhiên (Random Forest) cho việc nhận dạng nguồn in sử dụng dữ liệu dựa trên các chỉ số mô tả hình dạng là các tính năng với tỷ lệ phân loại chính xác cao, độ chính xác trên 92% với các mẫu dạng hình học phức tạp.

Trong khi đó, sử dụng mạng LSTM (Long Short Term Memory) để dự báo dữ liệu chuỗi thời gian đa biến cùng với phương pháp kết hợp giữa mạng LSTM Autoencoder với thuật toán Máy vectơ hỗ trợ một lớp (One-class Support Vector Machine) để phát hiện các bất thường ứng dụng trong lĩnh vực bán hàng, giúp các công ty có thể giải quyết được những thách thức trong việc quản lý các chuỗi cung ứng ngày nay là giải pháp được đề xuất tại tham luận *“Các phương pháp dự báo và phát hiện bất thường trong quản lý chuỗi cung ứng bằng cách sử dụng các kỹ thuật LSTM và LSTM autoencoder”* do TS. Nguyễn Hữu Du – Viện trưởng Viện IAD ĐH Đông Á trình bày tại hội thảo lần này.

Được biết, Hội thảo khoa học quốc tế là diễn đàn thường niên của những người công tác nghiên cứu, ứng dụng, giảng dạy và quản lý trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu, công nghệ thông tin trao đổi ý tưởng, kết nối các kết quả nghiên cứu trong cùng chủ đề và tìm kiếm sự hợp tác, phát triển đa phương.

Khánh Trinh

Link bài viết: <https://nguoilambao.vn/public/ung-dung-ket-qua-moi-ve-ai-khoa-hoc-du-lieu-trong-san-xuat-cong-nghiep-va-y-te>