



Đào tạo mô hình AI để phát hiện bệnh lao bằng NVIDIA DGX A100

VinBrain nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe với các giải pháp tích hợp Trí Tuệ Nhân Tạo (AI)

Được thúc đẩy bởi sứ mệnh mang trí tuệ nhân tạo (AI) vào Chăm sóc sức khỏe, VinBrain đã và đang phát triển các giải pháp chăm sóc sức khỏe ứng dụng AI giúp các bác sĩ đưa ra quyết định nhanh hơn và chính xác hơn, nâng cao chất lượng và tính nhất quán của dịch vụ chăm sóc sức khỏe cho cộng đồng, cũng như bình đẳng hóa dịch vụ chăm sóc sức khỏe.

Được phát triển với sự hỗ trợ của siêu máy tính NVIDIA DGX A100, **DrAid - Trợ lý bác sĩ AI** hỗ trợ các bác sĩ trong chẩn đoán các dấu hiệu bất thường và bệnh lý về Tim-Phổi-Xương dựa trên hình ảnh X-quang ngực thẳng đã và đang được triển khai tại 63 cơ sở y tế tại Việt Nam. Dự kiến, DrAid sẽ được triển khai tiếp tại 150 cơ sở y tế trong nước và 7 bệnh viện ở Myanmar trong năm nay.

VinBrain có trụ sở tại Hà Nội, Việt Nam, là công ty chuyên về trí tuệ nhân tạo (AI) trực thuộc **Vingroup** - tập đoàn tư nhân lớn nhất Việt Nam với giá trị vốn hóa thị trường khoảng 16 tỷ đô la Mỹ. Công ty tập trung các nỗ lực vào việc ứng dụng AI vào chẩn đoán, điều trị, dự đoán và phòng ngừa bệnh, tối ưu việc quản lý vận hành y tế nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân ở khắp mọi nơi.

Thông qua việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến của AI như học sâu (deep learning), các giải pháp do VinBrain phát triển giúp các bác sĩ chẩn đoán hình ảnh phát hiện các dấu hiệu bệnh lý và bất thường chính xác hơn, nhất quán hơn, với tốc độ nhanh hơn. Việc ứng dụng AI vào chẩn đoán hình ảnh đặc biệt có ý nghĩa khi có tới 4,7 tỷ người trên thế giới chưa tiếp cận được các dịch vụ chẩn đoán hình ảnh.

VinBrain thu hút được đội ngũ đông đảo các chuyên gia AI tài năng có chuyên môn sâu về máy học (machine learning), thị giác máy tính (computer vision), xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) cũng như phát triển sản phẩm và dịch vụ ở quy mô lớn. Các chuyên gia AI này làm việc theo nhóm dự án dù sinh sống ở nhiều nước khác nhau trên thế giới, bao gồm Việt Nam, Úc, Hàn Quốc và Hoa Kỳ.

Giải quyết các vấn đề thách thức hơn

Sau khoảng một năm sử dụng siêu máy tính NVIDIA DGX V100 thế hệ trước để phát triển các giải pháp ứng dụng AI vào chẩn đoán hình ảnh, VinBrain là một trong những công ty đầu tiên trong khu vực nâng cấp lên thế hệ siêu máy tính tiếp theo NVIDIA DGX A100 vào cuối năm 2020.

NVIDIA DGX A100 là hệ thống AI có tốc độ tính toán 5 petaFLOPS đầu tiên trên thế giới được xây dựng trên GPU NVIDIA A100. Với GPU NVIDIA A100 Tensor Core dựa trên kiến trúc NVIDIA Ampere, hệ thống này cho phép các doanh nghiệp hợp nhất đào tạo, suy luận và phân tích thành một cơ sở hạ tầng AI thống nhất, dễ triển khai.

“Chúng tôi tận dụng dụng DGX A100 để xây dựng các mô hình phức tạp hơn với thời gian dạy máy nhanh hơn để giải quyết các vấn đề thách thức hơn chẩn đoán y tế, điều trị và phòng ngừa bệnh. NVIDIA DGX A100 giúp chúng tôi đẩy nhanh quá trình phát triển giải pháp. Hệ thống cũng cung cấp cho chúng tôi dung lượng bộ nhớ GPU lớn hơn và khả năng tính toán nhanh hơn so với hệ thống NVIDIA AI thế hệ trước”, ông Trương Quốc Hùng, Giám đốc Điều hành VinBrain cho biết.



Phát triển các giải pháp nhanh hơn

Các chuyên gia AI của VinBrain đang sử dụng hệ thống mới để phát triển hàng loạt dự án ứng dụng AI trong chăm sóc sức khỏe, thành phố thông minh/ nhà thông minh bao gồm sản phẩm DrAid Chẩn đoán, DrAid Điều trị, DrAid Trợ lý thông minh, Thành phố thông minh, Nhà thông minh.

Hệ thống DGX A100 đáp ứng năng lực xử lý thông tin lớn cần thiết để phát triển các mô hình AI cho:

- Phân loại và phân tách ảnh X-quang ngực cho DrAid Chẩn đoán

- Căn chỉnh và phân tách ảnh MRI cho DrAid Điều trị
- Nhận dạng giọng nói và chuyển văn bản thành giọng nói để DrAid Trợ lý thông minh thực hiện lệnh thoại và/hoặc chỉnh sửa báo cáo y tế

“Cho đến nay, các chuyên gia AI của chúng tôi nhận thấy các tác vụ dạy máy, thị giác máy tính, xử lý ngôn ngữ tự nhiên trên máy chủ NVIDIA DGX A100 nhanh hơn khoảng 30 đến 50% so với thế hệ trước. Tám GPU NVIDIA A100 với tổng bộ nhớ GPU 320GB cho phép họ dạy máy nhận dạng giọng nói trên quy mô lớn. Điều này giúp ích rất nhiều trong việc đẩy nhanh quá trình đào tạo mô hình, nhờ vậy thời gian quay vòng phát triển mô hình ngắn hơn” ông Trương Quốc Hùng chia sẻ.



Việc dạy máy và đánh giá mô hình nhanh hơn rất hữu ích khi các chuyên gia AI của VinBrain thử nghiệm các ý tưởng mới, cho phép họ phát triển Mô hình Thử nghiệm (Proof of Concept - PoC) trong thời gian ngắn.

“Ví dụ: khi chúng tôi cần phát triển Mô hình Thử nghiệm trong vòng vài ngày hoặc phát triển các hướng mới để cải thiện hiệu suất của một mô hình, các chuyên gia AI của chúng tôi cần GPU nhanh với dung lượng bộ nhớ lớn để họ có thể chạy đa xử lý song song. Hệ thống giúp tiết kiệm thời gian phát triển mô hình cho họ” ông giải thích.

Tận dụng các nền tảng hiện có

Ngoài NVIDIA DGX A100, nhà phát triển các giải pháp AI Việt Nam cũng đang tận dụng NVIDIA Clara để phát triển các giải pháp ứng dụng AI trong chẩn đoán hình ảnh và chuyển giọng nói thành văn bản theo thời gian thực. Nền tảng này cung cấp các thư viện chương trình đã được tối ưu hóa cho GPU, các bộ công cụ phát triển phần mềm và các ứng dụng tham chiếu cho các nhà phát triển, nhà khoa học dữ liệu và nhà nghiên cứu để tạo ra các giải pháp thời gian thực, an toàn và có thể mở rộng.

Với các dự án Thành Phố Thông Minh / Nhà Thông Minh, VinBrain đang thử nghiệm NVIDIA Jarvis để phát triển các dịch vụ AI đàm thoại đa phương thức sử dụng các phương pháp tiên tiến trong học sâu. Với Jarvis, các chuyên gia AI có thể tinh chỉnh các mô hình AI dựa trên dữ liệu thu thập được. Họ cũng có thể tối ưu hóa thời gian xử lý thông tin để cung cấp các dịch vụ thời gian thực dưới 300 mili giây.

“VinBrain là ví dụ điển hình về một công ty hướng tới tương lai, tin tưởng vào việc khai thác các công nghệ tiên tiến để thúc đẩy những sáng tạo đột phá. Siêu máy tính NVIDIA DGX A100 được thiết kế để giúp các nhà nghiên cứu đẩy nhanh các khám phá khoa học và phát triển các giải pháp AI giúp nâng cao chất lượng chăm sóc sức khỏe và khiến thế giới trở thành một nơi tốt đẹp hơn”, Raymond Teh, Phó Chủ tịch phụ trách vận hành (Châu Á Thái Bình Dương) của NVIDIA cho biết.



Vũ Hoàng, Trưởng phòng Phân tích của VinBrain đang đào tạo mô hình AI Nhận Dạng Giọng Nói bằng DGX A100

Việc sử dụng các nền tảng này từ NVIDIA giúp VinBrain tiết kiệm thời gian phát triển cũng như giúp VinBrain tiếp cận với các giải pháp trực quan hơn từ cộng đồng NVIDIA.

Kế hoạch tiếp theo

Với những kết quả đáng khích lệ đạt được khi sử dụng NVIDIA DGX A100, VinBrain có kế hoạch sử dụng hệ thống cho các dự án sắp tới liên quan đến AI đàm thoại và các mô hình học máy lớn và tiên tiến.

Một dự án khác đang được triển khai là hệ thống AI tiên lượng điều trị trong y tế mà cả các bác sĩ và người dùng không phải bác sĩ đều có thể sử dụng được.

“Chúng tôi đã đạt được nhiều cải thiện về năng suất nhờ sử dụng NVIDIA DGX A100 để phát triển các mô hình phức tạp hơn với tốc độ dạy máy nhanh hơn. Đó là một khoản đầu tư xứng đáng - phần cứng máy tính khổng lồ với chi phí hợp lý”, ông Trương Quốc Hùng nói.