

SIÊU MÁY TÍNH MÔ PHÒNG TIM NGƯỜI

Sequoia, hiện là siêu máy tính mạnh nhất thế giới, được chế tạo để bảo dưỡng vũ khí hạt nhân. Tuy nhiên, mới đây, các nhà nghiên cứu đã dùng nó để tái tạo mô hình mang tính đột phá, đó chính là tim người.

Sequoia, hiện là siêu máy tính mạnh nhất thế giới, được chế tạo để bảo dưỡng vũ khí hạt nhân. Tuy nhiên, mới đây, các nhà nghiên cứu đã dùng nó để tái tạo mô hình mang tính đột phá, đó chính là tim người.

Phòng thí nghiệm Quốc gia Lawrence Livermore (LLNL), vốn nổi tiếng với các công trình máy tính năng lực cao, đã lập trình cho máy tính Sequoia trong lúc nó đang ở giai đoạn thử nghiệm.

Siêu máy tính là một lĩnh vực hết sức cạnh tranh, nhưng tính đến thời điểm này, Sequoia là vô địch trên thế giới, với hơn 1,5 triệu lõi máy tính thực hiện hơn 20 quintillion (10 mũ 18) hoạt động/lệnh mỗi giây, cho phép các nhà nghiên cứu dựng mô hình tim người với độ chính xác cực cao.

Mô hình tim người được máy tính Sequoia mô phỏng

NBC News dẫn lời chuyên gia khoa học máy tính của LLNL Art Mirin cho hay công trình mã tim của họ là cơ hội tuyệt vời để thể hiện khả năng của Sequoia.

Máy tính chia quả tim thành hàng ngàn mảnh kỹ thuật số nhỏ, mỗi mảnh chứa những mô hình thuật toán tiếp nhận và gửi đi dữ liệu đến các mảnh khác. Dù mô hình chỉ mô phỏng hoạt động điện tử của quả tim, sự tương tác của chúng cần một khối lượng khổng lồ các phép tính.

Mô phỏng quả tim tốt nhất từng được thực hiện trước đây là kết hợp các mảnh có bề ngang khoảng 0,2mm, và mất đến 45 phút để bắt chước một nhịp đập.

Với phần mềm mới gọi là Cardioid chạy trên siêu máy tính Sequoia, mô phỏng được thực hiện chính xác hơn (với các mảnh bề ngang 0,1mm, cỡ kích thước một tế bào tim thật), mà còn nhanh hơn gấp trăm lần: mỗi nhịp tim "ảo" giờ đây chỉ mất 10 giây để thực hiện.

Việc cải thiện mạnh hiệu suất như vậy cho phép giới nghiên cứu triển khai được nhiều công trình, chẳng hạn thử nghiệm thuốc chữa loạn nhịp tim.