



قدرتمندترین ابررایانه جهان قلب انسان را شبیه سازی کرد

قدرتمندترین ابرکامپیوتر جهان که برای نگهداری تسلیحات هسته‌ای ساخته شده برای شبیه سازی قلب انسان مورد استفاده قرار گرفت.

قدرتمندترین ابرکامپیوتر جهان که برای نگهداری تسلیحات هسته‌ای ساخته شده برای شبیه سازی قلب انسان مورد استفاده قرار گرفت.

به گزارش خبرگزاری مهر، آزمایشگاه ملی لارنس لیورمور که پیش از این کار در محاسبات با عملکرد بالا مورد استفاده قرار گرفته از Sequoia به عنوان قدرتمندترین ابررایانه جهان که در دوره آزمایشی خود قرار دارد برای شبیه سازی قلب انسان استفاده کرده است.

به این آزمایشگاه و دیگر سازمانها زمانی برای دسترسی مساوی به این رایانه ارائه شده بود تا با این رایانه به انجام تحقیقات تصویب شده غیرمحرمانه بپردازند.

انجام تحقیقات با ابررایانه ها یک رشته رقابتی است اما از آنجا که گفته می شود Sequoia سریع ترین ابررایانه در زمین است و در هر ثانیه می تواند 20 کوانتینیوم عملیات انجام دهد که این امر به محققان این امکان را داده تا بتوانند قلب را با صحت و درستی بیشتری نسبت به گذشته شبیه سازی کنند.

براساس اظهارات محققان این پروژه این قلب می تواند قدرت این ابر رایانه را نشان دهد و شبیه سازی قلبی برای بسیاری از مردم جامعه مهم تلقی می شود.

این شبیه سازی قلب را به هزاران قطعه کوچک دیجیتالی تبدیل کرده که هرکدام از مدل‌های ریاضیاتی تشکیل شده اند، این قطعات خروجی اطلاعات ارسالی را گرفته و آن را به دیگر قطعات ارسال می کند. علی رغم این که مدل ارائه شده تنها فعالیت الکتریکی قلب را شبیه سازی کرده و به فعالیت فیزیکی آن توجه نداشته؛ اما باز هم نشان دادن تعامل این هزاران قطعه کوچک این تعامل نیازمند محاسبات بسیاری است.

بهترین شبیه سازی صورت گرفته شبیه سازی قطعات با عرض 0.2 میلیمتری بوده که ظرف 45 دقیقه یک ضربان واحد شبیه سازی شده است.

اما با نرم افزار جدید که در ابررایانه Sequoia اجرا می شود، نه تنها محققان توانستند قلب را با صحت و درستی بیشتری شبیه سازی کنند بلکه توانستند این اقدام را هزاران بار سریع تر انجام دهند، درحال حاضر یک ضربان قلب مجازی طی 10 ثانیه ایجاد می شود.

این پیشرفت بزرگ در عملکرد موارد بسیاری را عملی می کند و از آنجا که بیماری قلبی یک خطر مهم برای سلامتی تلقی می شود، وجود یک مدل الکترومکانیکی صحیح از قلب برای تحقیقات آینده در بسیاری از رشته ها ضروری است.