

طراحی نخستین جهان مجازی واقعی

اخترشناسان با استفاده از یک شبیه‌سازی رایانه‌ای موفق به طراحی نخستین جهان واقعی مجازی شدند.



اخترشناسان با استفاده از یک شبیه‌سازی رایانه‌ای موفق به طراحی نخستین جهان واقعی مجازی شدند. به گزارش سرویس علمی خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، «مارک فوگلزبرگر» نویسنده ارشد این مطالعه و از محققان مرکز اخترفیزیک هاروارد- اسمیتسونیان در همکاری مشترک با محققان موسسه مطالعات نظری هایدلبرگ آلمان موفق به ساخت این جهان مجازی واقعی شده است.

با استفاده از شبیه‌سازی رایانه‌ای موسوم به Illustris، نخستین جهان مجازی واقعی طراحی شده که قادر به بازسازی تکامل کیهان در 13 میلیارد سال قبل با وضوح بی‌سابقه است.

محققان برای طراحی این برنامه بیش از 5 سال زمان صرف کردند؛ در این شبیه‌سازی از یک برنامه رایانه‌ای پیچیده برای بازسازی تکامل جهان با صحت بالا استفاده شده است که شامل ماده معمولی و ماده تاریک با استفاده از 12 میلیارد پیکسل سه‌بعدی است.

محاسبات واقعی در مدت 3 ماه با استفاده از 8000 واحد پردازش مرکزی (CPU) - با پردازش موازی - انجام شد؛ در صورت استفاده از یک رایانه معمولی، محاسبات بیش از 2000 سال بطول می‌انجامید.

شبیه‌سازی از 12 میلیون سال پس از انفجار بزرگ (Big Bang) آغاز شده و تا به امروز ادامه پیدا می‌کند؛ اخترشناسان بیش از 41 هزار کهکشان را در مکعب فضای شبیه‌سازی شده محاسبه کردند.

شبیه‌سازی Illustris، ترکیب واقعی از کهکشان‌های مارپیچی مانند کهکشان راه‌شیری و کهکشان‌های بیضوی را ارائه کرده و در مقیاس بزرگ، ساختاری مانند خوشه‌های کیهانی و در مقیاس کوچک، شیمی کهکشان‌ها را بازسازی می‌کند.

به گفته «فوگلزبرگر» تابحال هیچ شبیه‌سازی قادر به بازسازی جهان در دو مقیاس بزرگ و کوچک بطور همزمان نبوده است. نتایج این مطالعه در مجله Nature منتشر شده است.