禪

برتری کوانتومی در یک قدمی گوگل

گوگل کمتر از هشت ماه دیگر دنیای محاسبات را متحول خواهد ساخت

جان مارتینیس و تیم تحت سرپرستی او تنها چند ماه تا رسیدن به قلههای موفقیت فاصله دارند . پردازندهای که تا چند ماه دیگر از سوی این تیم رونمایی خواهد شد، نقطه عطفی در تاریخ محاسبات را رقم خواهد زد . اگر پرونده ویژه کوانتومی ماهنامه شبکه که سال گذشته منتشر را مطالعه کرده باشید، در آن پرونده به شما گفتیم که مارتینیس به دنبال آن است تا یک تراشه کوانتومی 49 کوبیتی را طراحی کند . او اکنون به دنبال اجرایی کردن گفتههای خودش است .

مارتینیس مسئولیت هدایت یک گروه تحقیقاتی در شرکت گوگل را عهدهدار است . تیم تحت سرپرستی مارتینیس به طور شبانهروز مشغول کار هستند تا یکی از حیرتانگیزترین تراشههای کامپیوتری عصر محاسبات را طراحی کنند . تراشهای که به طور کامل قادر به دستکاری دادههای کوانتومی بوده و بر مبنای قوانین فیزیک کوانتوم کار میکند .

مطلب پیشنهادی

Подписывайтесь на наш канал в Яндекс.Дзен

Подписывайтесь на наш канал в Яндекс.Дзен

مقدمه پرونده ویژه کامپیوترهای کوانتومی

کوانتوم محدودیتها را درهم میشکند

تا به امروز پژوهشگران نشان دادهاند که تراشههای کوانتومی بر مبنای گروههای کوچکی از کوبیتها قادر به انجام محاسبات هستند . گوگل چندی پیش نتایج آزمایش یک تراشه 6 کوبیتی را منتشر کرد . اما مارتینیس میگوید : «برای آنکه بتوانیم به برتری کوانتومی دست پیدا کنیم به شبکهای از 46 کوبیت نیاز داریم .» جدیدترین تراشه کوانتومی که گوگل تا به امروز موفق به ساخت آن شده است تنها 6 کوبیت دارد . تراشهای که آرایش کوبیتهای آن به صورت 2 در 3 پیکربندی شدهاند . مارتینیس میگوید : «تراشه فوق نشان میدهد فناوری که گوگل در اختیار دارد به این شرکت اجازه میدهد تا کوبیتها را در کنار هم قرار داده و از آنها استفاده کند . فناوری که برای ساخت دستگاههایی در مقیاس بزرگ میتوان از آن استفاده کرد .» اینگونه به نظر میرسد که هدف اصلی گوگل از طراحی و آزمایش تراشه 6 کوبیتی در اصل دست یافتن به راهکاری بوده است که بر مبنای آن بتواند تراشههای کوانتومی بزرگتر را تولید کند .

تکنیکی که گوگل در ساخت این تراشه از آن استفاده کرده به این شکل عمل میکند که کوبیتها و سیمکشی مداری که این کوبیتها را کنترل میکند، روی تراشههای جداگانهای قرار میگیرند که در ادامه بر مبنای تکنیک Bump Bonding به یکدیگر وصل میشوند. گوگل از دو سال پیش تا به امروز روی این تکنیک مشغول به کار بوده است. هدف از این پژوهش حذف خطوط کنترلی اضافی است که اغلب در تراشههای بزرگتر از آنها استفاده شده و باعث بروز تداخل در عملکرد کار کوبیتها میشوند . مارتینیس میگوید : «سرانجام پس از دو سال تلاش مستمر مزد تلاشهای خود را گرفتیم . اکنون میتوانیم سریعتر از گذشته حرکت کنیم . از مدتها قبل طراحی دستگاههایی مشتمل بر 30 تا 50 کوبیت در دستور کار ما قرار داشت .»

:
:
:
10:17 - 17/02/1396
:

□□□□□
https://www.shabakeh-mag.com/information-feature/7628/%DA%AF%D9%88%DA%AF%D9%84:□□□□
-%DA%A9%D9%85%D8%AA%D8%B1-%D8%A7%D8%B2-%D9%87%D8%B4%D8%AA-
%D9%85%D8%A7%D9%87-%D8%AF%DB%8C%DA%AF%D8%B1-
%D8%AF%D9%86%DB%8C%D8%A7%DB%8C-
%D9%85%D8%AD%D8%A7%D8%B3%D8%A8%D8%A7%D8%AA-%D8%B1%D8%A7-
%D9%85%D8%AA%D8%AD%D9%88%D9%84-%D8%AE%D9%88%D8%A7%D9%87%D8%AF-
%D8%B3%D8%A7%D8%AE%D8%AA