IBM تتصدر السباق الكمومي بحاسوب 50 كيوبت

أعلنت شركة آي بي إم IBM خلال القمّة التي عقدتها مؤسسة IEEE Industry حول مستقبل الحوسبة في العاصمة واشنطن، عن تطوير جهاز كومبيوتر كميٍّ قادرٍ على التعامل مع 50 كيوبت (بت كمّيّ).

يضع هذا التقدم الكبير شركة آي بي إم في مرحلةٍ متقدّمةٍ جدًّا فيما يتعلق ببحوث الحوسبة الكمّيّة، حيث إن جهاز الـ 50 كيوبت هو أقوى وأكبر كومبيوترٍ كمّيٍّ بُنِيَ حتى الآن.

يعتبر الخبراء هذا الكمبيوتر الكمّيّ مستقبل الحوسبة المتقدّمة، وهو يختلف في أدائه عن أجهزة الكمبيوتر التقليديّة. فبدلًا من معالجة المعلومات باستخدام البتّات الثنائيّة (0 أو 1)، يستخدم الحاسوب الكمّيّ البتّات الكمّيّة التي يمكن أن تكون في الوقت نفسه 0 أو/و 1.

وذلك عبر نوعٍ من التأثيرات الكمّيّة تُعرَف بـ التشابك والتراكب.

إضافةً الى أجهزة الـ 50 كيوبت، فإنّ لدى شركة آي بي إم أيضًا نظام الحوسبة الكمّيّة 20 كيوبت الذي بإمكان أيّ جهةٍ أخرى استخدامه من خلال منصة الحوسبة السحابيّة الخاصة بها.

استطاعت شركة آي بي إم الحفاظ على الحالة الكمّيّة لكلا النظامين لما مجموعه 90 ميكروثانية. ورغم أنه قد يبدو وقتًا قصيرًا، وبالفعل هو كذلك، ولكنّه يمثّل بالفعل إنجازًا قياسيًّا بالنسبة لهذه الصناعة المتنامية، حيث تُعتبر المحافظة على حياة الكيوبت واحدًا من أكبر التحدّيات.

يقول داريو جيل، المسؤول عن قسم الذكاء الاصطناعيّ والحوسبة الكمّيّة في شركة آي بي إم، وكما ينقل موقع **MIT Technology Review**: "نحن فخورون جدًّا بهذا الأمر، إنها خطوةٌ هامّةٌ للغاية".

خطوة أقرب

لقد عملت شركة آي بي إم على تحقيق تقدّمٍ كبيرٍ في مجال الحوسبة الكمّيّة منذ أن ساعد باحثوها في إنشاء فرع معالجة المعلومات الكمّيّة، رغم أنهم ليسوا الوحيدين في السباق نحو بناء أجهزة كمبيوتر كمّيّةٍ. فكلٌّ من شركتي غوغل وإنتل أخذتا على عاتقهما تطوير أنظمة الحوسبة الكمّيّة الخاصّة بهما. إضافةً إلى ذلك فإنّ الشركة الناشئة "ريجيتي" التي تتّخذ من سان فرانسيسكو مقرًا لها تعمل على إحداث ثورةٍ في هذا المجال. في الوقت ذاته، استطاعت شركة الحوسبة الكمّيّة الكندية دي ويف **D-Wave** بالفعل تطوير عددٍ من أجهزة الكمبيوتر الكمّيّة واستخدمتها كلٌّ من ناسا وغوغل.

يستطيع جهاز 50 كيوبت أداء مهام حسابيّةٍ صعبةٍ للغاية. ورغم اعتقاد شركة غوغل أن هذا العدد الكبير من الكيوبتات يوفّر إمكانيّةً للتفوّق على الحواسيب الفائقة الأخرى، فإنّ جهاز آي بي إم الجديد ليس جاهزًا بعد للاستخدام في نطاقٍ تجاريٍّ أو شخصيٍّ كبيرٍ. فمثل كل الحواسيب الكمّيّة اليوم، لا تزال أجهزة آي بي إم 50 و 20 كيوبت تتطلّب ظروفًا عالية التخصّص للعمل.

إضافةً الى ذلك، وكما يذكر موقع **MIT Tech Review** عن البروفيسور أندرو شيلدز **Andrew Childs** الأستاذ في جامعة ميريلاند **Maryland**، فإنّ شركة آي بي إم لم تنشر بعد تفاصيل هذا الجهاز الجديد في مجلةٍ متخصّصةٍ، حيث يستطرد قائلًا: "إن فريق شركة آي بي إم فريقٌ رائعٌ ومن الواضح أنهم جادّون في هذا الأمر، ولكن دون النظر إلى تفاصيل الجهاز فمن الصعب التعليق عليه. إنّ المزيد من الكيوبيتات لا يعني بالضرورة المزيد من القدرة الحسابيّة، فقد تصدِر هذه الكيوبيتات ضوضاءَ عاليةً، لكن من الممكن أيضًا وجود مشاكلَ تتعلّق بمدى قدرتها على الاتّصال ببعضها".

وعلى أقلّ تقديرٍ، فإنّ هذا التطوّر يجعلنا نقترب خطوةً أخرى نحو مستقبلٍ تغيّر فيه الحوسبة الكمّيّة الطريقة التي نعالج بها المعلومات وتساعدنا في حلّ العديد من أصعب مشاكل العالم.

لقد أخذت شركة آي بي إم على عاتقها مسؤولية تطوير الحوسبة الكمّيّة، ومن المتوقّع أن يعلنوا اليوم عن تحديثٍ في برامجها السحابيّة الكمّيّة. يقول جيل كما ينقل موقع **MIT Tech Review**: "لقد حقّقنا رقمًا عالميًّا جديدًا، ولكن علينا أن نتأكد من أنّ باستطاعة غير الفيزيائيين أيضًا استخدام الجهاز الجديد".

- التاريخ: 2017-12-02
- التصنيف: تكنولوجيا

#الحوسبة الكمومية #الحواسيب الكمومية #معالجة المعلومات #IBM

المصادر

- Science Alert

المساهمون

- ترجمة
  - محمد زهير الطائي
- مُراجعة
  - علي مرعي
- تحرير
  - ليلاس قزيز
  - رأفت فياض

- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - روان زيدان