

# Cambridge Quantum Computing เปิดตัวชุด

## พัฒนาซอฟต์แวร์ควอนตัม t|ket>(TM) เวอร์ชันล่าสุด

### สุด

t|ket> ประสิทธิภาพสูง ช่วยให้นักวิจัยสามารถใช้งานวงจรควอนตัมบน Amazon Braket และ IonQ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันควอนตัมบน Windows

ในระหว่างการจัดงาน IEEE Quantum Week (QCE20) บริษัท Cambridge Quantum Computing (CQC) ได้ประกาศเปิดตัวเวอร์ชันล่าสุดของ t|ket> (อ่านว่า “ทิกเก็ต”) ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์ควอนตัม (Q-SDK) ประสิทธิภาพสูง ที่ช่วยให้สามารถใช้งานวงจรควอนตัมบน Amazon Braket ซึ่งเป็นบริการควอนตัมคอมพิวติ้งเต็มรูปแบบจาก Amazon Web Services (AWS) และควอนตัมคอมพิวเตอร์ IonQ รวมถึงพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Windows

t|ket> Q-SDK ออกแบบมาเพื่อดึงประสิทธิภาพของอัลกอริทึมควอนตัมออกมาให้มากที่สุดเมื่อใช้งานบนฮาร์ดแวร์ควอนตัมคอมพิวติ้ง และเพื่อเร่งการพัฒนาแอปพลิเคชันควอนตัมคอมพิวติ้งในหลายภาคส่วนอุตสาหกรรม โดยเวอร์ชันล่าสุดนี้จะรองรับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ควอนตัมมากขึ้น พร้อมเพิ่มประสิทธิภาพวงจรและลดเสียงรบกวน

t|ket> ได้รับการพัฒนาและอัปเดตอย่างต่อเนื่องโดยทีมนักวิทยาศาสตร์ควอนตัมคอมพิวติ้งที่มีชื่อเสียงของ CQC โดยช่วยให้นักวิจัย นักออกแบบอัลกอริทึม และนักพัฒนาซอฟต์แวร์ สามารถสร้างและใช้งานวงจรควอนตัมที่ให้ผลดีที่สุดบนอุปกรณ์ควอนตัมที่ทันสมัยที่สุด ขณะเดียวกัน t|ket> สามารถแปลงอัลกอริทึมให้เป็นวงจรที่ใช้งานได้ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพของคิวบิต และลดจำนวนงานที่จำเป็น

t|ket> ใช้ได้กับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ควอนตัมและภาษาการเขียนโปรแกรมควอนตัมทุกประเภท และสามารถโยกย้ายการทำงานระหว่างอุปกรณ์ได้อย่างง่ายดายเพียงแค่เปลี่ยนโค้ด 1 บรรทัดเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดในโปรแกรมวิจัยของนักพัฒนา ทั้งนี้ ผู้ให้บริการฮาร์ดแวร์ควอนตัมหลายรายและบริษัทยักษ์ใหญ่ทั่วโลกต่างนำ t|ket> Q-SDK ไปใช้งาน

ฟีเจอร์ใหม่ใน t|ket> เวอร์ชัน 0.6 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- เพิ่มจำนวนอุปกรณ์ เครื่องจำลอง และกรอบการพัฒนาที่รองรับ ตอนนี้ นักวิจัยและนักพัฒนาควอนตัมสามารถทดสอบแอปพลิเคชันบนเครื่องจำลองประสิทธิภาพสูงหลายเครื่อง และเมื่อพร้อมใช้งาน ก็สามารถใช้งานวงจรบนอุปกรณ์ควอนตัมที่เลือกผ่าน Amazon Braket, IonQ และ Rigetti นอกจากนี้ t|ket> เวอร์ชันล่าสุดยังรองรับควอน

ดัมคอมพิวเตอร์แบบเก็บประจุอย่าง IonQ เพิ่มเติมจากอุปกรณ์จาก IBM, Honeywell, Rigetti และ AQT

- เพิ่มประสิทธิภาพวงจรและลดเสียงรบกวนด้วยเทคนิคที่พัฒนามาจากการวิจัยที่เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท ซึ่งรวมถึงการวิจัยอย่างครอบคลุมเกี่ยวกับ ZX Calculus พีเจอร์นี้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถใช้ประโยชน์จากวงจรขนาดใหญ่สำหรับอัลกอริทึมควอนตัมเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป
- เพิ่มระบบปฏิบัติการที่รองรับ ตอนนี้ผู้ใช้สามารถเลือกพัฒนาแอปพลิเคชันควอนตัมบนระบบปฏิบัติการที่ตนเองเลือกได้ ไม่ว่าจะเป็น Microsoft Windows, Linux หรือ Apple macOS
- ยกกระดานสนับสนุน Qiskit ซึ่งเป็นกรอบการทำงานแบบโอเพ่นซอร์สของ IBM สำหรับควอนตัมคอมพิวเตอร์ โดยนักพัฒนาแอปพลิเคชันควอนตัมสามารถใช้ควอนตัมไลบรารีที่มีอัลกอริทึมข้ามโดเมนที่สามารถสร้างแอปพลิเคชันเฉพาะของโดเมนได้ ซึ่งช่วยลดเวลาในการพัฒนาได้อย่างมหาศาล

“การปรับปรุง tket> จะช่วยให้ลูกค้าบริษัทที่ติดทำเนียบ Fortune 500 และลูกค้ารายอื่น ๆ สามารถรับมือกับปัญหามากมายทั้งในส่วนของการดักจับคาร์บอน วัสดุศาสตร์ และคณิตศาสตร์ บนหลากหลายแพลตฟอร์มอย่างราบรื่น” Ilyas Khan ซีอีโอของ Cambridge Quantum Computing กล่าว “การวางคิวบิตและการวางแผนโปรโตคอลระดับสุดท้ายของ tket> จะช่วยให้ลูกค้าบรรลุผลลัพธ์ที่มีค่าในยุค Noisy Intermediate-Scale Quantum (NISQ)”

นอกจากนี้ tket> ยังถูกนำไปใช้เป็นส่วนประกอบพื้นฐานของ EUMEN ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มเคมีควอนตัมของ CQC และกรอบการทำงานแมชชีนเลิร์นนิงควอนตัมของบริษัท นอกจากนี้ยังสนับสนุนแพลตฟอร์มพาณิชย์แบบสแตนด์อะโลน (ผ่านการพัฒนาร่วมหรือไม่ก็ได้)

ผู้ที่สนใจสามารถอ่านคู่มือออนไลน์ tket> ฉบับใหม่ รวมถึงคู่มือของ Jupyter Notebook ฉบับปรับปรุง ทั้งนี้ tket> Q-SDK เปิดให้ใช้งานฟรีสำหรับการวิจัยที่ไม่ใช่เพื่อการพาณิชย์

สามารถดูข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของเวอร์ชันนี้ได้ที่

<https://cqcl.github.io/pytket/build/html/changelog.html#september-2020>

เกี่ยวกับ Cambridge Quantum Computing

Cambridge Quantum Computing (CQC) ก่อตั้งขึ้นในปี 2557 และได้รับการสนับสนุนจากบริษัทควอนตัมคอมพิวเตอร์ชั้นนำระดับโลกหลายแห่ง CQC เป็นผู้นำระดับโลกด้านซอฟต์แวร์ควอนตัมและอัลกอริทึมควอนตัมที่ช่วยให้ลูกค้าได้รับประโยชน์สูงสุดจากฮาร์ดแวร์ควอนตัมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.cambridgequantum.com>