

30.03.2022 – 07:02 Uhr

Bessere Zugänglichkeit : Quantinuum kündigt Updates des Quanten-Toolkits lambeq für natürliche Sprachverarbeitung an

Oxford, England, 30. März 2022 (ots/PRNewswire) -

Das lambeq-Update führt zahlreiche neue wichtige Funktionen ein, um Forschern und Entwicklern mehr Optionen und Flexibilität bei der Umwandlung von Sätzen in Quantenschaltkreise zu bieten

Das Team für die Verarbeitung natürlicher Quantensprache bei Quantinuum, dem weltweit führenden Unternehmen für integrierte Quantencomputer, hat ein umfassendes Update seiner Open-Source-Python-Bibliothek und seines Toolkits lambeq (sprich „Lambek“) herausgebracht.

lambeq wandelt jeden Satz in natürlicher Sprache in einen Quantenschaltkreis um, der dann auf einem Quantencomputer erkannt wird. Die neue Version wurde für eine wachsende Gemeinschaft von Forschern, Entwicklern und Benutzern entwickelt, die sich mit Quantenverarbeitung natürlicher Sprache (QNLP) und Verarbeitung natürlicher Sprache (NLP) auskennen. Die Märkte für die Verarbeitung natürlicher Sprachen werden in den nächsten fünf Jahren voraussichtlich jährlich um 27 % wachsen.[1]

Das Update wird das Wachstum von QNLP und potenzielle zukünftige Anwendungen wie automatisierten Dialog, Text Mining, Sprachübersetzung, Text-to-Speech, Spracherzeugung und Bioinformatik unterstützen.

Dr. Dimitrios Kartsaklis, Leiter der Abteilung Angewandte Quanten-NLP-Forschung bei Quantinuum, erläuterte: „Seit der Einführung von lambeq haben wir wertvolles Feedback von einer schnell wachsenden Nutzer-Community erhalten, und viele der jetzt verfügbaren neuen Funktionen spiegeln dies wider. Die neue Version von lambeq enthält jetzt zum Beispiel einen hochmodernen nativen Parser, der vollständig in das Toolkit integriert ist. Darüber hinaus ist das Toolkit jetzt mit einem Trainingspaket ausgestattet, das beliebte Bibliotheken für überwachtes Lernen wie PyTorch unterstützt, um den Benutzern dabei zu helfen, NLP-Aufgaben mithilfe der von lambeq generierten Quantenschaltkreise und Tensornetzwerke effizient zu trainieren. Bei diesem Update dreht sich alles um Zugänglichkeit – und vor allem darum, die Zeit zum Erzielen von Ergebnissen zu verkürzen.“

Zusätzlich wird Bobcat, der neue neuralbasierte CCG-Parser von lambeq, auf einem großen, von Menschen kommentierten Korpus syntaktischer Ableitungen trainiert. Er ist vollständig in das Toolkit integriert, was den Installationsprozess vereinfacht und eine verbesserte Parsing-Leistung auf dem neuesten Stand der Technik bietet. Der vorherige Parser bleibt Teil des Toolkits, und Bobcat soll zu gegebener Zeit auch als separates eigenständiges Open-Source-Tool für die Community veröffentlicht werden.

Die neue Version ist mit einer Befehlszeilenschnittstelle ausgestattet, die die meisten Funktionen des Toolkits für Benutzer ohne Programmierkenntnisse verfügbar macht. Sie enthält auch ein neues überwachtes Trainingsmodul, das den Trainingsprozess parametrisierter Quantenschaltkreise und Tensornetzwerke in einem maschinellen Lernaufbau vereinfachen soll.

lambeq ist das erste Quanten-NLP- und Computerlinguistik-Toolkit. Es kann einen Satz in einen Quantenschaltkreis umwandeln, dessen Verflechtungsstruktur auf der syntaktischen Struktur des Satzes basiert. Diese Konstruktion wird durch formale mathematische Entsprechungen zwischen mathematischen Modellen der Grammatik und Quantenprotokollen motiviert, wie von leitenden Forschern bei Quantinuum, dem leitenden Wissenschaftler Prof. Bob Coecke und dem Leiter für KI, Prof. Stephen Clark, festgelegt.

Mit diesem Update wird lambeq flexibler und bietet den Benutzern mehr Optionen in Bezug auf die Quantenschaltkreise, die sie erzeugen können. Es erlaubt die Manipulation von Syntaxdiagrammen und vereinfacht die Definition der Quantenschaltkreise aus der syntaktischen Struktur.

Die Visualisierung der lambeq-Ausgabe wurde ebenfalls verbessert, und die Dokumentation wurde um zahlreiche Beispiele erweitert, um allgemeinen Benutzern den Zugang zu erleichtern.

Wo finde ich lambeq?

- lambeq wurde als konventionelles Python-Repository auf GitHub veröffentlicht und ist verfügbar auf <https://github.com/CQCL/lambeq>
- Weitere Details zur neuen Version finden Sie auf https://cqcl.github.io/lambeq/release_notes.html
- Dokumentation und Tutorials finden Sie hier: <https://cqcl.github.io/lambeq/index.html>

[1] Mordor Intelligence, 2021: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/natural-language-processing-market>

Informationen zu Quantinuum

Quantinuum ist das weltweit größte integrierte Unternehmen für Quantencomputer, das aus der Kombination der weltweit führenden Hardware von Honeywell Quantum Solutions und der führenden Middleware und Anwendungen von Cambridge Quantum entstanden ist.

Quantinuum beschäftigt über 400 Mitarbeiter, darunter 300 Wissenschaftler, an acht Standorten in den USA, Europa und Japan.

Quantinuum beschleunigt Quantencomputing und die Entwicklung von Anwendungen in den Bereichen Chemie, Cybersicherheit, Finanzen und Optimierung. Quantinuum legt seinen Schwerpunkt auf der Entwicklung skalierbarer und kommerzieller Quantenlösungen zur Lösung der dringendsten Probleme der Welt in Bereichen wie Energie, Logistik, Klimawandel und Gesundheit.

Das Open-Source-Entwickler-Toolkit TKET von Quantinuum bietet plattformübergreifenden Zugriff auf die weltweit führende Quantenhardware und -simulatoren und verbessert die Leistung aller Quantinuum-Produkte, einschließlich der Plattform zur Generierung von Cybersicherheitsschlüsseln Quantum Origin, des EUMEN-Pakets für Quantencomputerchemie und Materialwissenschaften, sowie des Quantenverarbeitungs- und Computerlinguistik-Toolkits für natürliche Sprache, lambeq, von Quantinuum.

Quantinuums Quantencomputer „H1“ von Honeywell ist einer der fortschrittlichsten der Welt und hat als erster die branchenübliche Quantenvolumen 2048-Benchmark erreicht. Quantinuum sieht vor, das Quantenvolumen seiner kommerziellen Quantencomputer in den nächsten fünf Jahren jährlich um mehrere Größenordnungen zu erhöhen.

Pressekontakt:

Peter Sigrist,
peter.sigrist@cambridgequantum.com,
 +44(0)7720 056 981

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100088451/100887169> abgerufen werden.