5 Οκτωβρίου 2019

Το ιστορικό ορόσημο που πέτυχε η Google και… εξαφανίστηκε αμέσως μετά

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός





Οι ερευνητές της Google φαίνεται να πέτυχαν για πρώτη φορά τη λεγόμενη «κβαντική υπεροχή», καθώς κατάφεραν να κάνουν με έναν κβαντικό υπολογιστή, κάποιους υπολογισμούς που ξεπερνούν τις δυνατότητες και του ισχυρότερου υπερ-υπολογιστή που υπάρχει σήμερα.

powered by Rubicon Project
Ο κβαντικός υπολογιστής Sycamore της Google φέρεται να χρειάσθηκε μόλις τρία λεπτά και 20 δευτερόλεπτα για να λύσει ένα πρόβλημα που θα έπαιρνε 10.000 χρόνια στον καλύτερο στον κόσμο σημερινό υπερ-υπολογιστή, τον αμερικανικό Summit!

Αυτό ισχυρίζεται μια επιστημονική δημοσίευση που αναρτήθηκε για λίγη ώρα στο διαδίκτυο -υποτίθεται κατά λάθος- και στη συνέχεια αποσύρθηκε εσπευσμένα. Η ανάρτηση έγινε στον ιστότοπο του Ερευνητικού Κέντρου Ames της Αμερικανικής Διαστημικής Υπηρεσίας (NASA) στην Καλιφόρνια και ορισμένοι πρόλαβαν να την «κατεβάσουν», προτού αυτή γρήγορα εξαφανισθεί.

Η Google δεν έχει έως τώρα τοποθετηθεί επί του ζητήματος, παρά τα πολλά σχετικά δημοσιεύματα (Financial Times, Science, New Scientist, MIT Technology Review κ.α.). Ορισμένοι πάντως έκαναν ήδη λόγο για ιστορικό επίτευγμα ανάλογο

της πρώτης πτήσης των αδελφών Ράιτ.

Αν ο ισχυρισμός περί «κβαντικής υπεροχής» ευσταθεί, κάτι που πρέπει να επιβεβαιωθεί, τότε πρόκειται για σημαντική είδηση. Οι κβαντικοί υπολογιστές μπορούν να μεταμορφώσουν ουκ ολίγα πεδία, από την τεχνητή νοημοσύνη και την κρυπτογράφηση μέχρι το σχεδιασμό νέων υλικών και φαρμάκων. Γι' αυτό, άλλωστε, μεγάλες (Google, IBM, Intel κ.α.) και μικρές εταιρίες εδώ και καιρό κάνουν αγώνα δρόμου για να κόψουν πρώτες το νήμα της κβαντικής πρωτοπορίας.

Το σημείο της τεράστιας υπεροχής για τους κβαντικούς υπολογιστές
Σύμφωνα με την επιστημονική δημοσίευση «φαντομά», η Google δημιούργησε τον κβαντικό επεξεργαστή Sycamore που περιλαμβάνει 54 κβαντικά bits (qubits) και είναι αυτός που πέτυχε πρώτος την κβαντική υπεροχή έναντι κάθε σημερινού συμβατικού υπολογιστή. Ως βασικός ερευνητής μεταξύ των 76 που συνυπογράφουν, εμφανίζεται ο καθηγητής Τζον Μαρτίνις του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια-Σάντα Μπάρμπαρα, ο οποίος εδώ και καιρό συνεργάζεται με τη Google πάνω στην ανάπτυξη κβαντικών υπολογιστών.

Η Google συνεργάζεται επίσης με τη NASA, η οποία βοηθά στις δοκιμές του κβαντικού υπολογιστή. Σχετική συμφωνία είχαν υπογράψει οι δύο φορείς το 2018. Η υπολογιστική εργασία που έλυσε ο κβαντικός υπολογιστής της Google φαίνεται πως είναι η απόδειξη ότι μια μεγάλη ομάδα αριθμών έχει πραγματικά τυχαία κατανομή, κάτι πολύ δύσκολο ακόμη και για τους παραδοσιακούς υπερ-υπολογιστές.

Η παραγωγή αριθμών με πραγματικά τυχαία κατανομή δεν έχει κάποια ιδιαίτερη πρακτική χρησιμότητα, όμως αποτελεί έμπρακτη απόδειξη για τις μεγάλες δυνατότητες του κβαντικού υπολογιστή, ο οποίος χρησιμοποιεί όχι τον παραδοσιακό τρόπο επεξεργασίας, αλλά την περίφημη «κβαντική διεμπλοκή».

Ενώ όλοι οι συμβατικοί υπολογιστές εξαρτώνται από τα bits πληροφοριών (που παίρνουν τιμή μόνο 1 ή 0), τα qubits του κβαντικού υπολογιστή μπορούν να πάρουν τιμή 1 ή 0 ή -χάρη στην κβαντομηχανική- οποιονδήποτε συνδυασμό του ενός και του μηδενός. Αυτό επιτρέπει να γίνονται ταυτόχρονα πολλοί διαφορετικοί υπολογισμοί, αντί για έναν υπολογισμό κάθε φορά, όπως στην κλασσική πληροφορική.

Είναι σίγουρο ότι τα επόμενα χρόνια μεγαλύτεροι και ισχυρότεροι κβαντικοί υπολογιστές θα δημιουργηθούν, επιτρέποντας μια μεγάλη γκάμα πρακτικών πλέον εφαρμογών, φέρνοντας έτσι μια πραγματικά νέα εποχή. Προς το παρόν πάντως, πρέπει να ξεπερασθούν διάφορα εμπόδια. Για παράδειγμα, ο κβαντικός

υπολογιστής της Google αδυνατεί να διορθώσει μόνος του τα λάθη του, που μάλιστα δεν είναι καθόλου σπάνια, καθώς και η παραμικρή αλλαγή στη θερμοκρασία του χώρου ή μια ανεπαίσθητη δόνηση μπορεί να διαταράξει την εύθραυστη κατάσταση των qubits.

Κάτι άλλο, ακόμη πιο σημαντικό, είναι κατά πόσο η κβαντική υπεροχή θα αφορά επιμέρους μόνο πεδία και προβλήματα ή θα έχει όντως καθολική εφαρμογή. Μερικοί ειδικοί επιμένουν ότι στην πραγματικότητα οι κβαντικοί υπολογιστές δεν θα κυριαρχήσουν πραγματικά έναντι των συμβατικών υπολογιστών, αλλά θα δουλεύουν παράλληλα με αυτούς, καθώς οι κλασσικοί υπολογιστές θα παραμείνουν καλύτερα εργαλεία για διάφορες εργασίες. Σε κάθε περίπτωση, θα χρειασθούν αρκετά χρόνια ακόμη, έως ότου οι κβαντικοί υπολογιστές τύχουν ευρείας εφαρμογής σε ζητήματα της καθημερινότητας.

Πηγή: **newsbeast.gr**