

Ερευνητές βρίσκονται κοντά στην ανάπτυξη κβαντικού υπολογιστή

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



«Στόχος είναι να παρουσιάσουμε τη κβαντική υπεροχή με την απλούστερη δυνατή προσέγγιση», δήλωσε ο Φάμπιο Σκιαρίνο του Πανεπιστημίου Σαπιέντζα της Ρώμης. Οι κβαντικοί υπολογιστές (υπολογιστικές συσκευές που εκμεταλλεύονται χαρακτηριστικές ιδιότητες της κβαντομηχανικής για την επεξεργασία δεδομένων και την εκτέλεση υπολογισμών) είναι πιθανό σε λίγο καιρό να ξεπεράσουν τους συνηθισμένους υπολογιστές, ωστόσο οι προσπάθειες για την ανάπτυξη μιας ταχείας κβαντικής μηχανής προχωρούν, μέχρι στιγμής, με αργό ρυθμό. Εντούτοις, μια νέα προσέγγιση φαίνεται να πλησιάζει τον στόχο αυτόν.

Όπως αναφέρεται σε άρθρο στο περιοδικό New Scientist, ο κβαντικός υπολογιστής έχει τη δυνατότητα να λύσει μόνο ένα πρόβλημα. Ωστόσο, το πρόβλημα αυτό, το οποίο ονομάζεται δειγματοληψία μποζονίων, φαίνεται πως είναι πολύ δύσκολο να επιλυθεί από έναν συνηθισμένο υπολογιστή και για τον λόγο αυτόν οι φυσικοί ελπίζουν ότι μια τέτοια συσκευή θα μπορούσε να ανοίξει το δρόμο για νέες καινοτομίες και ανακαλύψεις.

«Στόχος είναι να παρουσιάσουμε τη κβαντική υπεροχή με την απλούστερη δυνατή προσέγγιση», δήλωσε ο Φάμπιο Σκιαρίνο του Πανεπιστημίου Σαπιέντζα της Ρώμης. Ο Σκιαρίνο είναι ένας από τους ειδικούς που βοήθησαν στην ανάπτυξης της νέας αυτής μηχανής.

Οι δειγματολήπτες μποζονίων βασίζονται σε μια συσκευή, που αναπτύχθηκε από τον Βρετανό Φράνσις Γκάλτον τον 19ο αιώνα και σκοπός της οποίας είναι η μελέτη της στατιστικής κατανομής. Η συσκευή αποτελείται από έναν ξύλινο πίνακα από τον οποίο εξέχουν σειρές ακίδων. Ρίχνοντας μία μία μπάλα από την κορυφή του πίνακα, κανείς μπορεί να διακρίνει το μονοπάτι που αυτές ακολουθούν μέχρι να καταλήξουν στο κάτω μέρος, όπου και συλλέγονται σε ένα ειδικό κάδο. Καθώς οι μπάλες είναι πιθανότερο να καταλήξουν στο κέντρο του κάδου παρά στις άκρες, δημιουργείται μια καμπύλη κατά μήκος του πίνακα, η οποία μοιάζει με τις καμπύλες που προκύπτουν από στατιστικά στοιχεία.

Η κβαντική έκδοση της συσκευής αυτής χρησιμοποιεί αντί για μπάλες φωτόνια, τα οποία ταξιδεύουν κατά μήκος ενός δικτύου καναλιών σε ένα οπτικό τσιπ. Όταν δύο φωτόνια συγκρούονται, τα μονοπάτια που ακολουθούν προσδιορίζονται από τους νόμους της κβαντομηχανικής, παράγοντας έτσι μια μοναδική κατανομή. Το μεγάλο πλεονέκτημα των φωτονίων έγκειται στην υψηλή κινητικότητά τους, κάτι που κάνει τη λειτουργία της συσκευής ακόμα ταχύτερη.

Τα ενθαρρυντικά αυτά αποτελέσματα είναι πιθανό να ανοίξουν το δρόμο, στο κοντινό μέλλον, για την ανάπτυξη ενός υπέρ-αποδοτικού υπολογιστή.

Πηγή: skai.gr