

“Entanglement”

Artículo publicado por
Eduardo Orozco
Febrero del 2025

Otro concepto cuántico crucial para la computación es el entrelazamiento. Los qubits pueden entrelazarse, lo que significa que el estado de un qubit está directamente correlacionado con el estado de otro, *independientemente de la distancia física que los separe.*

El entrelazamiento es como tener un par de dados mágicos. Cuando uno se lanza y muestra un número determinado, el otro dado, sin importar qué tan lejos estén, mostrará instantáneamente el mismo número. Este fenómeno permite un procesamiento de información sincronizado y rápido en las computadoras cuánticas.

La promesa de la supremacía cuántica



Quantum Supremacy Defined

La supremacía cuántica se refiere al punto en el que una computadora cuántica puede superar a las computadoras clásicas más potentes en tareas específicas. El logro de la supremacía cuántica por parte de Google en 2019 marcó un hito histórico, al demostrar el potencial de los sistemas cuánticos.

La supremacía cuántica es como liberar una supercomputadora con capacidades que desafían las limitaciones clásicas. El procesador cuántico de Google, Sycamore,

Instituto Nacional de la Casa Inteligente A.C.

resolvió en minutos un problema complejo que habría tomado miles de años a las supercomputadoras clásicas más avanzadas del mundo

Implicaciones prácticas

La supremacía cuántica abre la puerta a la resolución de problemas complejos en campos como la criptografía, la optimización y la simulación. Desde descifrar códigos aparentemente irrompibles hasta simular estructuras moleculares para el descubrimiento de nuevos fármacos, las aplicaciones prácticas son vastas y transformadoras.

El impacto de la supremacía cuántica se extiende mucho más allá del ámbito de la computación. Imagina un mundo en el que podamos simular el comportamiento de las moléculas con una precisión sin precedentes, dando lugar a avances revolucionarios en el desarrollo de medicamentos y en la ciencia de los materiales.

El impacto de la supremacía cuántica se extiende mucho más allá del ámbito de la computación. Imagina un mundo en el que podamos simular el comportamiento de las moléculas con una precisión sin precedentes, dando lugar a avances revolucionarios en el desarrollo de medicamentos y en la ciencia de los materiales.

Desafíos y desarrollos futuros

Corrección de errores

Uno de los principales obstáculos en la computación cuántica es el manejo de errores. Los sistemas cuánticos son altamente susceptibles al ruido y a la interferencia del entorno, lo que convierte la corrección de errores en un desafío formidable que los investigadores están trabajando activamente para superar.

La corrección de errores en la computación cuántica es similar a intentar arreglar un rompecabezas cuyas piezas cambian de forma de manera impredecible. Los científicos están desarrollando métodos ingeniosos, como los códigos de corrección de errores cuánticos, para mantener la integridad de los cálculos cuánticos incluso en presencia de errores.

Computación cuántica para todos

El futuro promete hacer que la computación cuántica sea más accesible. Empresas e instituciones de investigación están invirtiendo en el desarrollo de lenguajes de programación cuántica fáciles de usar y plataformas de computación cuántica

Instituto Nacional de la Casa Inteligente A.C.

basadas en la nube, con el objetivo de democratizar el acceso a esta tecnología revolucionaria.

Imagina un futuro en el que la computación cuántica sea tan accesible como lo es hoy la computación clásica. Desarrolladores de todo el mundo, independientemente de su formación, podrían aprovechar el poder de los sistemas cuánticos para abordar problemas que antes se consideraban irresolubles.

Conclusión

En conclusión, la computación cuántica no es solo un avance tecnológico; es un cambio de paradigma que desafía nuestra comprensión de la computación. A medida que los investigadores continúan desentrañando los misterios de la mecánica cuántica y los ingenieros trabajan en la creación de procesadores cuánticos más robustos, el potencial de avances transformadores en diversas industrias se vuelve cada vez más tangible.

El camino para aprovechar todo el poder de la computación cuántica continúa, y el destino promete un futuro en el que los límites computacionales se expanden más allá de la imaginación. ¡Así que abróchate el cinturón, porque estamos surfeando la ola cuántica hacia una nueva era de la computación!

***Artículo publicado por
Eduardo Orozco
Enero de 2025***

Instituto Nacional de la Casa Inteligente A.C.