

El futuro está en la computación cuántica

Joan Sebastian Pedraza Nova, Jaider Santiago Peña Basto, Johan Estiven Peñaranda Basto, Miguel Enrique Quintero Suarez

abstract

La computación cuántica muestra ser muy prometedora para un futuro no muy lejano, las computadoras que se crean son muy poderosas, capaces de resolver grandes problemas. En la Universidad Industrial de Santander (UIS) se quiere adquirir esta tecnología, pero primero es necesario conocer bien el equipo y el método de implementación de este

motivacion

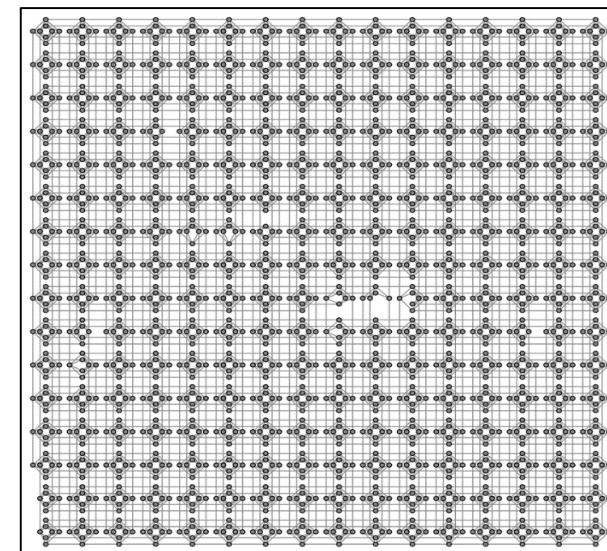
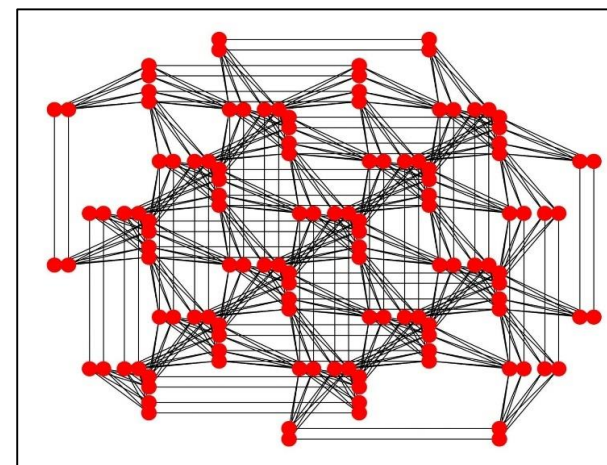
Una forma diferente y más poderosa de computar. Desde la década de 1940, las reglas de la informática no han cambiado. Las computadoras han seguido haciéndose más pequeñas y más rápidas año tras año, pero sus operaciones fundamentales siguen siendo las mismas. Todavía obedecen las leyes del procesamiento de información y procesan información realizando operaciones en bits. Las computadoras cuánticas manipulan cubits en lugar de bits.

2000Q

El ordenador cuántico 2000Q fue lanzado por la empresa canadiense D-Wave en 2017, la cual tiene 2048 cubits superconductores que se pueden conectar entre sí con la topología de un grafo quimera C16 gracias a 6016 acopladores (el grafo tendría 2048 vértices y 6016 aristas entre ellos).

Advantage

Advantage es un tipo ordenador cuántico denominado (En Ingles) como ‘annealing’ que está especialmente enfocado en ayudar a resolver problemas de optimización. Con más de 5000 cubits, conectividad de 15 vías y potentes solucionadores híbridos, Advantage ofrece a los clientes la capacidad de resolver problemas mucho más grandes y complejos e impulsar valor real para sus negocios



Los laboratorios están equipados con lo siguiente:

- Control de temperatura de $\pm 0.1^\circ \text{C}$
- Rango de Humedad de $45\% \pm 3\%$
- Control de vibración VC-E (menos de $3 \mu\text{m}/\text{seg}$)
- acústica de NC-30
- Escudos contra las interferencias de frecuencias de radio y electromagnéticas, mejor que 1mG pico-a-pico

