**MÁY TÍNH LƯỢNG TỬ**

**MÁY TÍNH LƯỢNG TỬ LÀ GÌ (ĐẶC ĐIỂM, KHÁI NIỆM):**

- Ngành khoa học máy tính lượng tử dựa trên các nguyên lý về sự chồng chập (quantum superposition) và vướng víu lượng tử (quantum entanglement) cũng như sử dụng một phương pháp tính toán khác với phương pháp truyền thống.

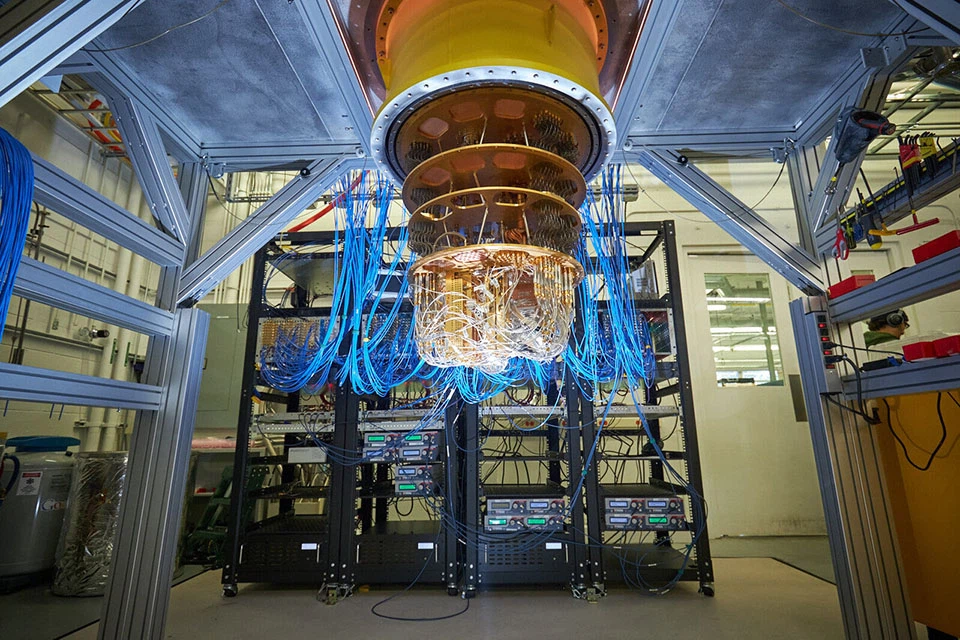
- Lưu trữ nhiều trạng thái hơn trên mỗi thông tin và hoạt động với thuật toán tốt hơn

- Máy tính lượng tử sử dụng qubit thay vì bit như các máy tính thông thường. Nó cho phép chuồng chất lượng tử tuyến tính của 2 trạng thái cơ bản ký hiệu |0> và |1>.

- Do đó, có thể hiểu đơn giản là một qubit vừa có thể biểu diễn 0 và 1 tại cùng một thời điểm và theo các tỷ lệ khác nhau. ự đa dạng của các trạng thái này giúp một máy tính lượng tử chỉ với 30 qubit đã có thể thực hiện 10 tỷ phép toán với số dấu phẩy động trên mỗi giây, cao hơn khoảng 5,8 tỷ so với máy chơi game [PlayStation 5](https://fptshop.com.vn/tin-tuc/giai-tri/may-choi-game-playstation-5-bang-vang-130132) mạnh nhất trên thị trường.

**SỰ KHÁC BIỆT CỦA MÁY TÍNH LƯỢNG TỬ SO VỚI MÁY TÍNH THÔNG THƯỜNG**

**-** Sự khác biệt lớn nhất đó là lượng tử sử dụng qubit thay vì là bit cổ điển

- Ngoài ra còn:

+ Ngôn ngữ lập trình: ****:**** Máy tính lượng tử không có mã lập trình riêng vì nó yêu cầu các thuật toán rất cụ thể. Tuy nhiên, máy tính truyền thống có các ngôn ngữ được tiêu chuẩn hóa như Java, SQL và Python…

+ Chức năng: hiện tại chỉ sử dụng trong các công việc phức tạp như nguyên cứu khoa học và công nghệ,…

+ Bộ nhớ và xử lý: Máy tính lượng tử không sử dụng bộ nhớ và bộ xử lý truyền thống như máy tính cổ điển. Thay vào đó, chúng sử dụng cách lưu trữ và xử lý thông tin dựa trên nguyên tắc lượng tử.Máy tính lượng tử cần được bảo quản ở nhiệt độ gần với không độ Kelvin để duy trì tính lượng tử của qubit.

**MÁY TÍNH LƯỢNG TỬ TRUY CẬP TỪ XA**

- Công ty công nghệ Baidu hôm 26/8 trình làng một máy tính lượng tử có thể truy cập bằng PC và điện thoại thông minh.

- Máy tinh này có 10 qubit,

- Máy tính lượng tử của Baidu - có tên là Qianshi - có thể được truy cập bằng ứng dụng do Baidu cung cấp từ các cửa hàng Apple, Huawei hoặc Xiaomi, cho phép người dùmg tải phần mềm và gửi tác vụ tính toán của riêng họ, chẳng hạn như thí nghiệm mạch lượng tử.

- Quianshi sử dụng vật liệu siêu dẫn để tạo ra nhiệt độ cực thấp cho bộ sử lý lượng tử, tương tự cpu.

- Tủ lạnh siêu dẫn của nó làm mát QPU đến 0 độ thông qua làm mát đa tầng cho nên không bị ảnh hưởng bởi nhiễu nhiệt

- Hiện tại, ngoài Qianshi QPU, hai bộ vi xử lý (chip) riêng biệt khác - của Viện Vật Lý, Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc và Học viện Sáng tạo về Khoa học và Công nghệ Đo lường Chính xác - cũng được kết nối với hệ thống.

- Theo Duan, quy mô công nghiệp của điện toán lượng tử toàn cầu sẽ đạt 800 tỷ nhân dân tệ (116 tỷ USD) vào năm 2031

- "*Trong tương lai, khi các nhà khoa học sử dụng 100 qubit, các vấn đề về AI và tối ưu hóa danh mục đầu tư có thể được giải quyết. Với 1.000 qubit, bảo mật bằng mật mã có thể thực hiện được. Với 10.000 qubit, dự báo thời tiết toàn cầu và xử lý dữ liệu lớn sẽ trở nên phổ biến*", Duan cho biết.

**MÁY TÍNH LƯỢNG TỬ NHANH NHẤT THẾ GIỚI**

- Trong nghiên cứu công bố trên hai tạp chí Physical Review Letters và Science Bulletin, trưởng nhóm Pan Jianwei cho biết Zuchongzhi 2, máy tính lượng tử siêu dẫn lập trình 66 qubit nhanh gấp 10 triệu lần siêu máy tính nhanh nhất thế giới và mạnh hơn hẳn máy tính Sycamore 55 qubit của Google ra đời cách đây hai năm.

- Jiuzhang 2 hoạt động dựa trên photon. Cỗ máy này có lĩnh vực ứng dụng hạn chế hơn nhưng có thể đạt tốc độ nhanh hơn 100.000 tỉ tỉ lần máy tính bình thường lớn nhất thế giới.

-  Những cỗ máy này sẽ chưa thể thay thế máy tính thông thường trong tương lai gần. Vào giai đoạn này, chúng chỉ có thể hoạt động một thời gian ngắn trong môi trường chuyên biệt, xử lý nhiệm vụ có tính chuyên môn cao và vẫn còn mắc nhiều lỗi

