**Câu hỏi** 1/ Tính toán song song là gì ?

* Tính toán song song là sự phát triển của tính toán tuần tự trong đó công việc đưa phân thành các giai đoạn nhỏ và được thực hiện thồng thời cùng lúc.

**Câu hỏi** 2/ Như vậy để thực hiện tính toán song song chúng ta cần những tài nguyên tối thiểu nào ?

* Một máy tính đơn với nhiều bộ vi xử lý (CPU);
* Một máy tính đơn với một hoặc nhiều CPU và một số tài nguyên chuyên dụng như GPU, FPGA …;
* Một số lượng tuỳ ý các máy tính được kết nối bởi một mạng máy tính;
* Hoặc kết hợp của cả hai loại trên.

**Câu hỏi** 3/ Các công việc có thể tính toán được là những vấn đề có các tính chất gì ?

* Các công việc có thể chia nhỏ thành các phần và các phần đó thực hiện đồng thời.
* Thực hiện được câu lệnh tại cùng một thời điểm.
* Hiệu năng : tiết kiệm được thời gian (hay tiền bạc) hơn tính toán tuần tự trên máy tính đơn nguyên.

**Câu hỏi** 4/ Kiến trúc Von Neumann gồm có các thành phần chính nào ?

* Gồm 4 thành phần chính :
* Memory (bộ nhớ) : nơi lưu trữ các data và các câu lệnh
* Control Unit (bộ điều khiển) : điều khiển các hoạt động trong quá trình hoạt động.
* Arithmetic Logic Unit (bộ logic số học): thực hiện phép tính số học và phép tính logic.
* Input/Oput (thiết bị vào/ra) : Các thiết bị điện toán dùng để nhập dử liệu(mã hóa (chuyển đổi) thông tin từ nhiều định dạng sang dạng dữ liệu mà máy tính có thể xử lý).

**Câu hỏi** 5/ Vấn đề xử lý song song hiện nay có khả thi không ? điều kết luận này là có cơ sở dựa trên các yếu tố nào ?

* Vấn đề song song hiện nay rất khả thi bởi vì :
* Tiết kiệm được thời gian và tài chính.
* Giải quyết được các vấn đề lớn hơn, phức tạp hơn (như về khí hậu, tài chính,...)
* Cung cấp tính đồng thời khi tận dụng được tài nguyên của các máy tính đa bộ xử lý (tiết kiệm thời gian, tài chính,...).
* Sử dụng tài nguyên phi cục bộ như sử dụng tài nguyên tính toán trên một mạng diện rộng, hoặc thậm chí trên Internet.

**Câu hỏi** 6/ Tại sao nói tính toán song song liên quan chặt chẽ đến kiến trúc máy tính, đến phần mềm hệ thống, thuật toán và cả ngôn ngữ lập trình, v,v… ?

* Liên quan đến kiến trúc máy tính:
* Các máy tính song song có thể được phân loại tùy theo cấp độ hỗ trợ cho song song của phần cứng, với những chiếc máy tính đa nhân và đa xử lý có bộ phận đa xử lý trong một máy đơn lẻ, trong khi cụm máy tính, xử lý song song hàng loạt và điện toán lưới sử dụng nhiều máy tính để xử lý cùng một công việc. Những kiến trúc máy tính song song chuyên dụng thỉnh thoảng cũng sử dụng các bộ xử lý truyền thống nhằm tăng tốc độ cho những công việc đặc trưng.
* Liên quan đến phần mềm:
* Thuật toán song song khó viết hơn so với những thuật toán tuần tự, vì sự tương tranh tạo ra nhiều lớp mới tiềm tàng các lỗi phần mềm, trong đó lỗi điều kiện ưu tiên là phổ biến nhất. Quản lý việc giao tiếp và đồng bộ giữa các luồng xử lý là một trong những trở ngại lớn nhất để tạo ra một chương trình song song tốt.
* Liên quan đến thuật toán và ngôn ngữ lập trình:
* Chính vì thuật toán song song khó viết và phức tạp hơn nên cũng cần đến những ngôn ngữ lập trình hỗ trợ xử lý đa luồng ví dụ như: Fortran, C, C++ hay Ada