

LAB 5: THREAD

Trần Quốc Thái - 2010616

Võ Hùng -2013375

Đào Đức Thiện -1713287

Bùi Hoàng Minh - 2010410

Question 1: Describe an example that we need to create a new thread instead of invoking a new process? How about the contrary?

- Khi chúng ta thực hiện phép nhân ma trận, chúng ta nên tạo thread mới thay vì tạo process mới vì khi nhân ma trận. Chúng ta sẽ thao tác trên cùng một bộ dữ liệu là 2 ma trận được nhân với nhau và vùng dữ liệu ghi ma trận kết quả. Đồng thời, vì thao tác tính mỗi phần tử cho ma trận kết quả giống nhau và việc tạo ra một process mới tốn tài nguyên hơn so với việc tạo ra một thread mới, vì vậy, việc tạo thread mới hoàn toàn có lợi hơn trong trường hợp này.
- Khi cần tạo sự bảo mật về thông tin người dùng trong các ứng dụng như mạng xã hội thì ta nên tạo process mới, vì các process có vùng memory riêng và thread của process này không thể truy cập dữ liệu của process khác (giữa các thread trong cùng một process có thể truy cập dữ liệu chung), khi truy cập thì mỗi user sẽ là một process để thông tin của mỗi người được bảo mật, trong process đó sẽ có nhiều thread thực hiện các tác vụ do người dùng yêu cầu.

Question 2: Is multithreading faster than multiprocessing (in case using the same number of threads and processes)?

- Không, tùy theo từng vấn đề:
 - + Nếu các task là riêng biệt và không giao tiếp thường xuyên với nhau thì việc phân chia process, tức là multiprocessing sẽ thực hiện nhanh hơn multithreading
 - + Nếu các task có mối liên hệ chặt chẽ với nhau thì việc giao tiếp giữa các process sẽ tốn nhiều tài nguyên và thời gian hơn. Vì vậy multithreading sẽ hiệu quả và dễ thực hiện hơn. Đồng thời, việc tạo nhiều process sẽ tốn kém hơn so với việc tạo ra thread. Không những vậy, khi ta cần các tác vụ xử lý chung trên một nguồn dữ liệu lớn, việc sử dụng process để lưu trữ riêng biệt dữ liệu sẽ tốn rất nhiều tài nguyên
- Như vậy, tổng kết, multithreading đa phần sẽ nhanh hơn multiprocessing.