**BÀI TẬP TRÊN LỚP MÔN HỌC: HỆ PHÂN TÁN**

**CHƯƠNG 6: Đồng bộ hoá**

HỌ TÊN SV: Nguyễn Đức Thiên MÃ LỚP: 114175

MSSV: 20168806 MÃ HỌC PHẦN:IT4610Q

***Câu hỏi lý thuyết***

*Câu hỏi 1: Trình bày 1 ví dụ để mô phỏng vấn đề gặp phải khi các máy tính/tiến trình hoạt động trong hệ thống phân tán mà không có đồng hộ vật lý dùng chung.*

Ví dụ một mạng máy tính gửi các gói tin cho nhau mà không dùng chung đồng hồ vật lý có thể dẫn đến khi nhận được các gói tin, thời gian gửi là thời gian trong tương lai. Ví dụ máy A gửi cho máy B gói tin X tại thời điểm lúc 16h. Nhưng tại máy B, đồng hồ mới chỉ 14h.

Một ví dụ khác với các mạng máy tính sử dụng các giao thức bảo mật bằng các mốc thời gian làm khoá. Việc sai đồng hồ ở gói tin nhận có thể dẫn đến sơ hở, các máy có thể chỉnh lùi thời gian ở đồng hồ lại để hợp pháp hoá các gói tin.

*Câu hỏi 2: Tại sao Lamport lại đề xuất sử dụng đồng hồ logic thay cho đồng hồ vật lý trong hệ phân tán?*

Bởi vì một số hệ thống cần khớp thời gian với nhau chứ không cần khớp với thời gian của đồng hồ vật lý. Vì vậy Lamport đã đề xuất trong bài báo "Time, Clocks, and the Ordering of Events in a Distributed System - 1978" về việc sử dụng đồng hồ logic thay cho đồng hồ vật lý trong các hệ phân tán.

*Câu hỏi 3: Đặc điểm gì của mạng không dây (wireless network) khiến cho thiết kế các giải thuật đồng bộ khác các kiểu mạng khác?*

Mạng không dây tập trung vào việc gửi và nhận các yêu cầu, với thứ tự chính xác chứ không tập trung vào độ chính xác về thời gian.

*Câu hỏi 4:*

a. Để thực hiện thành công 1 tiến trình vào sử dụng SR cần:

- Số lượng gói tin REQUEST: n-1

- Số lượng gói tin REPLY: n-1

- Số lượng gói tin RELEASE: n-1

Tổng cộng: 3n - 3 gói tin

b. Đúng. Nó sẽ cải thiện được n-1 thông điệp REPLY, tổng số gói tin cần sẽ là 2n -2.

*Câu hỏi 5:*

Ý nghĩa các flag:

**1: Tiến trình i đang ở ngoài phòng chờ**

Đánh dấu flag = 1 để biết tiến trình đang ở ngoài phòng đợi, chờ được vào phòng.

A picture containing table

Description automatically generated

**3: Đứng đợi trong phòng chờ**

Sau khi được gán flag = 1, tiến trình vào phòng đợi, chuyển trạng thái flag = 3

A picture containing table, knife

Description automatically generated

**2: Chờ tiến trình khác vào phòng chờ**

Các tiến trình cùng nhau dắt tay vào phòng đợi, cho tới khi có 1 tiến trình đóng cổng vào.

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

**4: Cổng vào được đóng.**

Đóng cổng không cho các tiến trình khác vào phòng đợi. Cho tới khi tất cả các tiến trình khác chuyển sang trạng thái 1 (rời phòng đợi) hoặc 0 (rời phòng đợi cuối cùng, thực hiện mở cửa lại)

A picture containing bird, tree

Description automatically generated

**0: Rời phòng, mở lại cổng vào nếu không còn ai trong phòng chờ.**

Được gán sau khi giải phóng hết các tài nguyên

A picture containing knife

Description automatically generated