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

**CHƯƠNG 4: Trao đổi thông tin**

HỌ TÊN SV: Nguyễn Đức Thiên MÃ LỚP: 114175

MSSV: 20168806 MÃ HỌC PHẦN:IT4610Q

***Câu hỏi lý thuyết***

*Câu hỏi 1: Trong các giao thức phân tầng, mỗi tầng sẽ có một header riêng. Vậy có nên triển khai một hệ thống mà tất cả các header của các tầng đưa chung vào một phần (gọi là header chung), gắn vào đầu mỗi thông điệp để có thể xử lý chung? Giải thích.*

Không nên. Vì việc phân tầng như vậy làm tăng tính trong suốt giữa các tầng. Việc đưa các header vào một phần chung như vậy làm giảm đi tính trong suốt của hệ thống này.

*Câu hỏi 2: Xét 1 thủ tục incr với 2 tham số nguyên. Thủ tục làm nhiệm vụ là cộng 2 tham số đó với nhau. Bây giờ xét trường hợp chúng ta gọi thủ tục đó với cùng một biến 2 lần, ví dụ incr(i, j). Nếu biến i được khởi tạo giá trị 0, vậy giá trị của i sẽ là bao nhiêu sau khi gọi thủ tục này trong 2 trường hợp sau: - Lời gọi tham chiếu - Phương pháp sao chép-phục hồi được sử dụng.*

* Phương pháp tham chiếu: Vì sử dụng ô nhớ nên giá trị của biến sau khi gọi 2 lần sẽ tăng lên 2.
* Phương pháp sao chép – phục hồi: Vì giá trị của i được copy ra 2 vùng nhớ và xử lí riêng biệt, sau đó phục hồi lại vị trí ô nhớ cũ nên giá trị của i sau khi gọi 2 lần hàm là 1.

*Câu hỏi 3: Một kết nối socket cần 4 thông tin nào? Tại sao phải cần đủ 4 thông tin đó?*

Một kết nối socket cần 4 thông tin: client port, server port, client ip, server ip.

Server cần có ip server để xác định địa chỉ của server và server port để phân biệt giữa các ứng dụng chạy chung 1 server.

Client cần có ip để dùng ip này kết nối đến server và client port để phân biệt các ứng dụng đang chạy trên client.

*Câu hỏi 4: Tại sao giao thức yêu cầu-trả lời (request-reply) lại được coi là đồng bộ và tin cậy?*

Bởi vì sau khi request được gửi đi, client sẽ đợi đến khi gói tin tiếp theo được gửi lại thì mới xử lí tiếp => kết nối đồng bộ.

Có gói tin reply xác nhận => giao thức tin cậy

*Câu hỏi 5: Hai vấn đề chính đối với giao thức RPC là gì?*

Hệ thống không đồng nhất. Với không gian nhớ và cách biểu diễn thông tin khác nhau.

Một trong hai máy bị hỏng.

*Câu hỏi 6: Vấn đề đối với truyền tham biến trong RPC là gì? Còn đồi với truyền tham chiếu? Giải pháp đưa ra là gì?*

Truyền tham số bằng tham biến:

Chỉ hoạt động tốt khi hệ thống đầu cuối là đồng nhất.

Vấn đề của truyền tham biến xuất hiện khi hai hệ thống sử dụng cách lưu dữ liệu khác nhau như Little Endian và Big Endian.

Truyền tham số bằng tham chiếu:

Vấn đề: Chỉ có ý nghĩa cục bộ với 2 máy không đồng nhất.

Giải pháp:

* Cấm dùng tham chiếu
* Sử dụng sao chép – phục hồi, nhưng gây tốn băng thông, bộ nhớ. Có thể cải thiện bằng chỉ cho sao chép một lần.
* Không thực hiện tham chiếu tới các kiểu dữ liệu có cấu trúc.

*Câu hỏi 7: So sánh RMI và RPC. Nhược điểm của RMI so với RPC là gì?*

RMI và RPC giống nhau ở các điểm:

* Cùng hỗ trợ lập trình interface.
* Hoạt động dựa trên các giao thức request-reply
* Tính trong suốt.

RMI và RPC khác nhau ở các điểm:

* Điểm mạnh của lập trình hướng đối tượng khi dùng RMI.
* Định danh duy nhất bằng các truyền tham chiếu đối tượng.

Nhược điểm của RMI so với RPC:

* Tính mở không cao, chỉ dùng được với Java

*Câu hỏi 8: Hàm listen được sử dụng bởi TCP server có tham số là backlog. Giải thích ý nghĩa tham số đó.*

* Số lượng kết nối tối đa ở hàng đợi đang chờ xử lí.

*Câu hỏi 9: Trong trao đổi thông tin hướng dòng, những cơ chế thực thi QoS được thực hiện ở tầng nào? Giải thích. Trình bày một số cơ chế thực thi QoS để chứng minh điều đó.*

Cơ chế QoS thực hiện được ở các tầng: Network, Transport, Session, Presentation, Application.

Các tầng Physical và Data-Link không hỗ trợ.

Một số cơ chế thực thi QoS:

* Sử dụng bộ đệm jitter trong VoIP
* Configure QoS trong các router có hỗ trợ như Lynksys, CISCO.