**Bài tập trên lớp**

**Instructions**

**Câu hỏi 1.**Vai trò của tầng Middleware trong các Hệ phân tán là gì?Lấy ví dụ về hoạt động của Middleware trong một hệ thống bất kỳ.

**Câu hỏi 2:** Thế nào là tính trong suốt của hệ thống? Có những kiểu trong suốt nào? Việc luôn để mức độ trong suốt của hệ thống lên mức cao nhất có phải là tốt không? Giải thích bằng một ví dụ.

**Câu hỏi 3:** Nêu ưu điểm của kiến trúc Microservices so với kiến trúc Monolithic (đơn khối).

**Câu hỏi 4:** Hãy thiết kế nhanh một hệ thống “nghe nhạc trực tuyến” theo kiến trúc Microservices. (gợi ý: vẽ ra các microservices và thông tin các services đó trao đổi với nhau là gì).

**Câu hỏi 5**: Trình bày ưu và nhược điểm của 3 loại kiến trúc server đa luồng sau: Thread-per-request (luồng với mỗi yêu cầu), Thread-per-connection (luồng với mỗi kết nối), Thread-per-object (luồng với mỗi đối tượng).

**Câu hỏi 6:**Trình bày khái niệm ảo hóa. So sánh 2 mô hình kiến trúc ảo hóa là *Kiến trúc mô phòng hoàn toàn* và *Kiến trúc kiểm soát.*

**Câu hỏi 7:** Một hệ thống dự định triển khai giải pháp định danh phân cấp. Tuy nhiên, cứ mỗi lần thực thể chuyển động (thay đổi vị trí) mà lại cập nhật ngay vào hệ thống định danh phân cấp thì quá tốn kém. Hãy đề xuất giải pháp kết hợp với cơ chế *Chuyển tiếp con trỏ (Forwarding Pointers)* để tối ưu hơn hoạt động của hệ thống.