Chapter 1

1. Kiến trúc máy tính là gì?

2. Các thành phần chính của kiến trúc máy tính là gì?

3. Mục đích của kiến trúc máy tính là gì?

4. Nêu xu thế công nghệ của CPU, RAM, lưu trữ

5. Hiệu năng là gì?

6. Nêu các nguyên lý thiết kế định lượng.

7. Phát biểu luật Amdahl.

8. CPI là gì?

9. CPI trung bình là gì?

Chapter 2

1. Kiến trúc tập lệnh là gì?

2. Kiến trúc load – store là gì. Phân tích ưu điểm, nhược điểm của kiến trúc này với các kiến trúc khác có sử dụng các thanh ghi dùng chung.

3. Phân tích ưu điểm, nhược điểm của phương pháp mã hóa lệnh sử dụng độ dài thay đổi và độ dài cố định

4. Nêu ví dụ một câu lệnh sử dụng cơ chế địa chỉ thanh ghi (register) và giải thích nội dung câu lệnh đó.

5. Nêu ví dụ một câu lệnh sử dụng cơ chế địa chỉ tức thời (immediate) và giải thích nội dung câu lệnh đó.

6. Nêu ví dụ một câu lệnh sử dụng cơ chế địa chỉ dịch chuyển (displacement) và giải thích nội dung câu lệnh đó.

7. Nêu vai trò của trình biên dịch

Chapter 3

1. Nêu khái niệm về đường ống.

2. Nêu 5 bước để thực hiện 1 lệnh RISC

3. Nêu đặc điểm kỹ thuật đường ống

4. Hazard cấu trúc là gì?

5. Kỹ thuật chuyển về phía trước là gì?

Chapter 4

1. Hazard là gì?

2. Phân biệt sự khác nhau giữa phụ thuộc tên và phụ thuộc thực sự

3. Song song hóa mức câu lệnh là gì? Nêu các giải pháp thực hiện song song hóa mức câu lệnh.

4. Nêu các cách để pipeline CPI càng gần pipeline CPI lý tưởng càng tốt

5. Hazard RAW là gì?

6. Hazard WAW là gì?

7. Hazard WAR là gì?

Chapter 5

1. Mâu thuẫn trong thiết kế bộ nhớ là gì?

2. Mô tả khái niệm phân tầng bộ nhớ và giải thích tầm quan trọng của nó.

3. Nêu cơ chế hoạt động các tầng bộ nhớ

4. Nguyên lý định hướng thời gian trong thiết kế bộ nhớ là gì?

5. Nguyên lý định hướng không gian trong thiết kế bộ nhớ là gì?

6. Nêu 4 câu hỏi với phân tầng bộ nhớ

7. Giải thích hai cơ chế ghi bộ nhớ.

8. Tại sao cần thay thế khối? Thuật toán thay thế khối là gì? Tại sao các thuật toán thay thế khối không thể áp dụng được cho bộ đệm liên kết trực tiếp?

9. Mô tả kiến trúc UMA.

10. Mô tả kiến trúc NC-NUMA.

11. Mô tả kiến trúc CC-NUMA.

Chapter 6

1. Trình bày hệ thống lưu trữ tại trung tâm dữ liệu Google