

Lista de Exercícios de conceitos para prova 1  
Organização de computadores

- 1) Explique as diferenças entre barramentos síncronos e assíncronos através de diagramas de temporização.
- 2) O que é arbitragem de barramento? Explique a técnica de arbitragem de barramento denominada *daisy channing*.
- 3) O que são interrupções de hardware e interrupções de software?
- 4) Dê dois exemplos de interrupções mascaráveis e dois exemplos de interrupções não mascaráveis.
- 5) Por que um programa do usuário faz chamadas ao sistema operacional?
- 6) Num sistema de memória virtual, qual a função da MMU?
- 7) O que é uma moldura de página (page frame)?
- 8) Explique como podemos incorporar prioridade em um mecanismo de arbitragem de barramento, baseado na distância do dispositivo à CPU.
- 9) O que é uma rotina de tratamento de interrupção? O que essa rotina deve fazer com os registradores?
- 10) Qual instrução em assembly é utilizada para se retornar de uma rotina de tratamento de interrupção?
- 11) Qual as diferenças entre um microcontrolador e um microprocessador?
- 12) Quais as funções dos pinos INT e INTA de um microprocessador?
- 13) Qual instrução em assembly chama o sistema operacional?
- 14) Qual a sequência um sistema operacional monotarefa deve executar quando um programa de usuário requisita uma leitura de disco?
- 15) Quais outros nomes técnicos recebe uma interrupção de software?
- 16) O que fazem as instruções call e ret ?
- 17) O que é um registro de ativação (stack frame) ?
- 18) Como as variáveis locais e parâmetros são criadas, destruídas e acessadas dentro de um stack frame? Dê exemplos.
- 19) O que fazem as instruções push e pop ?
- 20) Quais registradores, na arquitetura x86 são de uso geral e quais registradores são de uso específico?
- 21) Quais registradores são extensões multimídia?
- 22) Como funciona a instrução div em assembly? Como fazer uma divisão por 2 em assembly sem usar a instrução div?
- 23) Quais as diferenças entre a instrução mul e a instrução imul?
- 24) Quantos bits tem os registradores rax, eax, ax, ah e al , respectivamente? Faça um esquema mostrando como eles estão relacionados. Por que tal esquema foi utilizado?
- 25) Quais registradores de uso específico são utilizados para os segmentos de código, pilha e dados?
- 26) como a CPU acessa uma palavra nestes segmentos usando esses registradores? O que é um segmento?
- 27) Quando o computador é ligado, ele busca instruções da BIOS. Que tipo de memória é a BIOS? O que ela contém?
- 28) O que é um controlador de interrupção? Como os controladores de interrupção do chipset são ligados em cascata?
- 29) Como funciona a interrupção de hardware? Quais eventos de hardware e software ocorrem e qual a sequência dos mesmos?
- 30) Quais a principal diferença entre a interrupção de hardware e a interrupção de software?