

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

ALUNO(A):

TURMA: TECNOLO. REDES

1º BIMESTRE

DATA: / /

EXERCÍCIO PARA AVALIAÇÃO

PROFESSOR JEAN GALDINO

INSTRUÇÕES:

- ✓ RESPONDAS AS QUESTÕES ABAIXO DE ACORDO COM O QUE FOI APRESENTADO NAS AULAS PELO PROFESSOR E PELOS GRUPOS DOS SEMINÁRIOS.
- ✓ UTILIZEM AS APRESENTAÇÕES NA PÁGINA DOCENTES.

QUESTÕES:

1- DIFERENCIE Compilador x Interpretador

O computador deve converter os comandos dados em linguagem de alto nível para linguagem de máquina (códigos binários). Esta tarefa de conversão é feita por um programa especial de computador, isto é, um programa que recebe as instruções em linguagem de alto nível e dá como saída outro programa constituído de instruções binárias. Ao programa original, em linguagem de alto nível, dá-se o nome de Programa Fonte e ao resultado, em linguagem de máquina, de Programa Objeto. O interpretador é um programa conversor que recebe a primeira instrução do programa fonte, confere para ver se está escrita corretamente, converte-a em linguagem de máquina e então ordena ao computador que execute esta instrução. Já compilador é o programa conversor recebe a primeira instrução do programa fonte, confere-a para ver se está escrita corretamente, converte-a para linguagem de máquina em caso afirmativo e passa para a próxima instrução, repetindo o processo sucessivamente até a última instrução do programa fonte.

2- O QUE SIGNIFICA Modos de Endereçamentos

São as maneiras em que instruções de uma arquitetura especificam a localização do operando onde e como pode ser acessado, no Mips operandos podem estar em Registradores, Memória, Instrução. Como exemplo de endereçamento temos: Endereçamento de Registrador (add), Endereçamento de Base (lw), Endereçamento imediato (addi), Endereçamento (Pseudo) Direto e Endereçamento Relativo a PC.

3- Fale sobre a implementação monociclo

Implementação onde cada instrução é executada em um 1 ciclo de clock, onde o ciclo de clock deve ser longo o suficiente para executar a instrução mais longa. Como desvantagem temos a velocidade global limitada à velocidade da instrução mais lenta. Como várias unidades funcionais são compartilhadas para diferentes finalidades é preciso incluir multiplexadores e expandir os multiplexadores existentes.

4- Fale sobre a implementação multiciclo

Quebra o ciclo de execução em vários passos, onde executa cada passo em um ciclo de clock, com a seguinte vantagem: cada instrução usa apenas o número de ciclos que ela necessita e cada estágio realiza uma parte do trabalho. Registradores são usados para isolar os resultados, chamadas "barreiras temporais". Instruções MIPS levam o tempo de 3 a 5 etapas de execução. As duas primeiras etapas (IF e ID) são comuns a todas instruções, a terceira contempla operações com a ULA, a quarta atende a leitura e escrita e por fim, o quinto a conclusão da instrução. No hardware multi-ciclo, esses ciclos não ficam ociosos, pois uma instrução é executada logo após a anterior. Em resumo: cada instrução é executada em múltiplos ciclos, onde executa uma etapa de cada instrução em cada ciclo e processa múltiplas instruções em paralelo.

5- Complete:



Visão Monociclo x Multiciclo

Monociclo: busca -> decodifica -> executa

Multiciclo: busca e atualiza pc -> decodifica e lê registro -> opera com a ULA -> acessa memória -> escreve registro

6- De acordo com a explicação abaixo:

Tempo de CPU = (Instr/Prog) x (CPI) x (Segundos/Clock)

Depende de: Algoritmo, Linguagem, Compilador, ISA, tudo isto afeta o número de instruções.

Estamos falando de: Do desempenho da CPU

7- Diferencie processadores RISC de CISC?

CISC - (Complex Instruction Set Computer, ou "computador com um conjunto complexo de instruções")

RISC (Reduced Instruction Set Computer, ou "computador com um conjunto reduzido de instruções")

Um computador RISC parte do pressuposto de que um conjunto simples de instruções vai resultar numa Unidade de Controle simples, barata e rápida. Já os computadores CISC visam criar arquiteturas complexas o bastante a ponto de facilitar a construção dos compiladores, assim, programas complexos são compilados em programas de máquina mais curtos. Com programas mais curtos, os computadores CISC precisariam acessar menos a memória para buscar instruções e seriam mais rápidos. Os processadores CISC utilizam mais memória principal e Cache, enquanto que os processadores RISC utilizam mais registradores. Isso porque os processadores CISC trabalham com um maior volume de instruções e dados simultaneamente. Esses dados não poderiam ser armazenados em registradores, devido à sua elevada quantidade e são, geralmente, armazenados em memória Cache. Enquanto que os processadores RISC trabalham com menos instruções e dados por vez, o que possibilita a utilização predominante de registradores. Processadores RISC geralmente resultam em projetos menores, mais baratos e que consomem menos energia. Isso torna-os muito interessante para dispositivos móveis e computadores portáteis mais simples. Já os processadores CISC trabalham com clock muito elevado, são mais caros e mais poderosos no que diz respeito a desempenho. Entretanto, eles são maiores e consomem mais energia, o que os torna mais indicados para computadores de mesa e notebooks mais poderosos, além de servidores e computadores profissionais. líderes mundiais em competições de desempenho computacional utilizam processadores CISC e aplicações críticas e de tempo real, como aplicações industriais, de automação e robótica usam RISC.

8- Comente sobre o Modo Real e o Modo Protegido dos processadores

No modo real, o processador funciona exatamente como um 8086, apenas trabalhando com uma velocidade maior. Não somente o 386, mas todos os processadores atuais podem alternar entre o modo real e o modo protegido livremente, sempre que necessário. No modo real, rodamos o MS-DOS e outros aplicativos de modo real mais antigos, enquanto no modo protegido rodamos o Windows e seus programas. O modo protegido traz basicamente quatro novos recursos: memória virtual, multitarefa, proteção de memória e o modo virtual 8086.

9- O que é uma Via de Dados?

Uma via de dados é um conjunto de linhas utilizado como caminho comum, que interliga entradas e saídas de vários registradores, de modo que as informações possam ser transferidas facilmente de qualquer um destes registradores para qualquer outro, desde que se utilizem os sinais de controle apropriados. Em resumo: Parte do processador que contém o hardware necessário para execução de todas as operações requeridas pelo computador

10- Defina ponto fixo e ponto flutuante

Ponto fixo alguns bits são usados para a fração e os outros para a parte inteira. Os números fracionários não são contínuos. A representação de números em ponto flutuante é basicamente a versão binária da notação científica. A cada número em ponto flutuante estão associados, na realidade, três outros números: a mantissa m , o expoente e e a base b . A precisão de um número em ponto flutuante é determinada principalmente pelo número de bits utilizados pela mantissa. A faixa de representação depende do número de bits do expoente.

$-m \times b^e$



O bit de sinal é representado no bit mais significativo, os bits seguintes representam o expoente e os bits menos significativos são destinados à mantissa, segundo a IEEE.

01000010100000100111000010100100

– Sinal:

0 = Positivo

– Expoente:

10000101

– Mantissa:

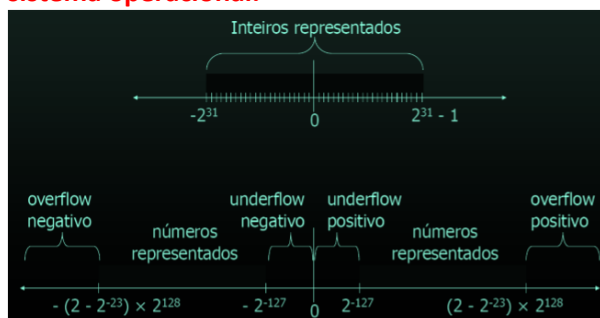
00000100111000010100100

11- Comente sobre as Soluções MIPS (microprocessador sem estágios interligados de pipeline)

é uma arquitetura de microprocessadores RISC desenvolvida pela MIPS Computer Systems. É uma arquitetura baseada registrador, ou seja, a CPU usa apenas registradores para realizar as suas operações aritméticas e lógicas. Existem outros tipos de processadores, tais como processadores baseados em pilha e processadores baseados em acumuladores. Processadores baseados no conjunto de instruções do MIPS estão em produção desde 1988. As revisões que foram introduzidas são MIPS I, MIPS II, MIPS III, MIPS IV e MIPS V, onde cada revisão é um super conjunto de seus antecessores. A definição foi alterada para definir um conjunto de instruções MIPS32 de 32 bits e um MIPS64 de 64 bits. Devido à característica load-store, o processador disponibiliza um conjunto relativamente grande de registradores, para reduzir o número de acessos à memória externa, pois estes últimos representam perda de desempenho em relação a operações entre registradores internos ao processador. OBS: As operações de acesso à memória só executam ou uma leitura da memória (load) ou uma escrita na memória (store).

12- De exemplos de Overflow

O overflow é uma situação anormal que ocorre quando o resultado de uma operação não pode ser representado com um dada quantidade de bits, o tratamento de overflow depende do compilador e do sistema operacional.



13- Quais os COMPONENTES CLÁSSICOS DAS VIAS DE DADOS E CONTROLE?

Processador, registrador, memória e I/O

Controle, memória, entrada e saída