



Arquitetura de Computadores

LISTA DE EXERCÍCIOS 1

Prof. Pedro Carlos da Silva Lara

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Questão 1) Cite as desvantagens de se tornar um registrador de controle visível para leitura e escrita ao usuário.

Questão 2) Crie um algoritmo para descrever o ciclo de busca de instruções e um para o ciclo de busca de operandos. Você deve elencar os seguintes registradores: MBR, MAR, IR, PC.

Questão 3) Considere um computador com uma palavra de 8 bits. Se a última operação efetuada nesse computador foi uma adição na qual os dois operandos foram 2 e 3, quais seriam os valores dos seguintes bits de condição?

- 'Vai-um'
- Zero
- Overflow
- Sinal
- Paridade par
- 'Vai-um' parcial

Questão 4) Escreva uma fórmula para o número de ciclos para um pipeline de 2 estágios (Busca e Execução). Considere n o número de estágios e p a ocorrência de desvios condicionais.

Questão 5) Escreva uma fórmula para número de ciclos que um pipeline de k estágios precisa executar n instruções. Considere que p a ocorrência de desvios condicionais, onde $p \in [0, 1]$. Ou seja, reescreva a equação

$$T_k = (k + (n - 1))t,$$

incluindo a probabilidade p .

Questão 6) Uma limitação da abordagem de múltiplos fluxos para lidar com desvios em uma pipeline é que podem ser encontrados desvios adicionais, antes que o primeiro desvio seja resolvido. Proponha duas outras limitações ou desvantagens.

Questão 7) Explique o motivo do desenvolvimento da arquitetura RISC. Quais são as características básicas desta arquitetura?

Questão 8) Considerando as Janelas de Registradores da arquitetura RISC, apenas as primeiras duas partes de uma janela são salvas ou recuperadas. Por que não é necessário armazenar na memória os registradores temporários?