

UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Curso: Ciência de Computação

Data: 01/07/2023

Lista: 3

Período: 4º

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Professor: Sanya Carvalho

Turno: Diurno

Nome: Gabriel Viana de Almeida

Lista 3

1 - E

2 - iLOAD N

iLOAD C

IF_ICMPEQ L1 (if C == N)

INVOKERVIRTUAL soma

IADD

GOTO L2

L1: IRETURN 0

3 - Sim, porque utiliza chamada recursiva até que o contador seja igual ao número de vezes da multiplicação

4 - Seriam necessárias modificações no hardware e no conjunto de instruções para adicionar suporte ao algoritmo. Porém, seria ineficiente essa abordagem em comparação com outras técnicas de multiplicação mais avançadas e eficientes.

5 - Aceitar programas de diversas linguagens de alto nível: C, Scala, Java, Elixir. Traduzir linguagem de alto nível para linguagem intermediária, além de fatores como: velocidade, custo, confiabilidade, facilidade de utilização e etc..

6 - Ser compatíveis com tecnologias atuais e antigas, possuir hardware simples e com melhor tecnologia, facilidade de gerar código para ISA

7 - O compilador é responsável por transformar a linguagem de alto nível para linguagem que a ISO entenda (Assembly)

8 - **Kernel:** deve executar programas de aplicação e não permite que certas instruções sejam executadas.

Modo usuário: deve executar programas de aplicação e não permite que certas instruções sensíveis, como as que manipulam a cache diretamente, sejam executadas

9 - E

10 - **Registradores de uso geral:** Armazenar resultados intermediários e locais

Registradores específicos: fazem funções específicas tais como SP -> aponta para topo da pilha

Registradores de controle: gerenciam o fluxo de execução e estado do processador

11 - A ISA reconhece no geral: arrays, ponteiros, strings, boolean, float,

12 - O formato das instruções em uma arquitetura de computadores é determinado considerando critérios como tipos de operações suportadas, codificação de operandos, tamanho das instruções, eficiência e desempenho, e complexidade versus simplicidade. Esses critérios visam garantir o suporte adequado às operações, a eficiência na execução das instruções e a facilidade de implementação do hardware e desenvolvimento de compiladores. Eles podem ser maiores, menores ou iguais tamanho de uma palavra.

13 - Os formatos de instrução mais comuns em arquiteturas de processadores são:

- Formato de instrução de um único operando: Possui um campo para o operando e o código da operação. Exemplo: ADD R1, R2.
- Formato de instrução de dois operandos: Contém dois campos para os operandos de origem e destino. Exemplo: MOV R1, R2.
- Formato de instrução de três operandos: Possui três campos para os operandos de origem, destino e intermediário. Exemplo: ADD R1, R2, R3.
- Formato de instrução de transferência de dados: Usado para transferir dados entre registradores e memória, com campos para os endereços de origem e/ou destino. Exemplo: LOAD R1, [R2]

14 - Tamanho fixo são mais fáceis de implementar e manipular, mas podem ocupar mais espaços.

Tamanho variável são mais difíceis de decodificar, mas ocupa menos espaço

15 - O formato das instruções em uma arquitetura de computadores é determinado considerando critérios como tipos de operações suportadas, codificação de operandos, tamanho das instruções, eficiência e desempenho, e complexidade versus simplicidade. Esses critérios visam garantir o suporte adequado às operações, a eficiência na execução das instruções e a facilidade de implementação do hardware e desenvolvimento de compiladores

16 - Endereçamento imediato, direto, via registrador, via registrador indireto, indexado, base indexado

17 -

- Imediato: Valor é definido diretamente na instrução
- direto: O endereço do operando é fornecido diretamente na instrução
- indexado: É o nome dado ao endereçamento de memória que fornece um registrador mais um deslocamento constante.
- base indexado: O endereço é obtido pela soma de dois registradores e, às vezes, uma constante.
- registrador: É acessado por meio de um registrador

- indireto de registrador: O endereço é obtido do conteúdo da posição identificada pela instrução.

18 - C

19 - E

20 - B

21 -

- a) - $A - B + C * D$
- $A/B + C/D$
- $A + B * C * D / E$
- $E.D/F+C-G$

22 - A

23 - Registrador-memória; registrador-registrador; memória-memória, memória-registrador

24 - LRU: O valor que foi utilizado pela última vez há mais tempo é removido. FIFO: O algoritmo FIFO segue uma abordagem de fila, em que o valor que entra primeiro é o primeiro a sair.