

Sistemas Microprogramados

Pós-Aula 01

Pós-Aula 02

Pós-Aula 03

Profº Clayton Valdo

Felipe Santos das Neves (6659415129)

Pós - aula 01

1. Qual o valor decimal de 011011012? Qual a representação binária de 654?

R. 011011012 \Rightarrow 109;
R. 654 \Rightarrow 1010001110;
2. Converter para binário os seguintes números decimais:

a) 39 \Rightarrow 100111;
b) 0,4475 \Rightarrow 01110;
c) 256,75 \Rightarrow 100000000,11
d) 129,5625 \Rightarrow 10000001,1001
3. Converter para decimal os seguintes números binários:

a) 01101 \Rightarrow 13
b) 0,001101 \Rightarrow 0,203125
c) 010110011 \Rightarrow 179
d) 0111011,1011 \Rightarrow 59,6875
4. Quantos números diferentes podem ser representados em uma palavra binária de 6 bits?

R. Podemos representar 63 números diferentes em uma palavra binária de 6 bits.
5. Quantos números de base 4 podemos representar com 7 bits com e sem sinal?

R. Podemos representar 8191 números diferentes com base 4 com 7 bits, sendo positivos ou negativos.
6. Escrever os 12 primeiros números no sistema de numeração de base 5.

R. $0_5 - 1_5 - 2_5 - 3_5 - 4_5 - 10_5 - 11_5 - 12_5 - 13_5 - 14_5 - 20_5 - 21_5$
7. Converta os números 17 e 15 para binário usando 6 bits e efetue a operação de soma entre eles (17 + 15), usando as seguintes representações e verifique se houve estouro:

a) Sinal magnitude
b) Complemento de um;
c) Analise os resultados obtidos quanto ao estouro.

8. Repita o exercício 7 para os números -17 e -15 (realizando a soma $-17 + (-15)$).

a) Sinal magnitude

b) Complemento de um;

c) Analise os resultados obtidos quanto ao estouro.

9. Mostre como somar em complemento de um, para $n=6$ bits, as seguintes parcelas decimais:

a) 27 e -8

$$27 = 011011$$

$$-8 = 101000$$

b) 17 e -18

$$17 = 010001$$

$$-18 = 110010$$

c) 1 e -5

$$1 = 000001$$

$$-5 = 100101$$

Pós - aula 02

1. Quais as consequências da Lei de Moore? Explique.

R. As consequências da lei de Moore foram:

- * O custo de implementação da lógica computacional caiu drasticamente, fazendo com que o custo de uma pastilha de silício permanecesse praticamente inalterado;
- * A velocidade de operação aumentou, devido as portas lógicas e as células de memória estarem cada vez mais próximas, tornando o caminho elétrico menor;
- * Miniaturização dos equipamentos eletrônicos;
- * Redução no consumo de energia;
- * O número de conexões necessárias entre pastilhas é muito menor devido o aumento de circuitos em cada pastilha. A interconexão de um CI são mais confiáveis que as conexões soldadas.

2. Quais os problemas da arquitetura de Von Neumann?

R. O principal problema da arquitetura é conhecido por “Gargalo de Von Neumann”, que em resumo, só pode ser trafegado uma instrução ou um dado pelo barramento do sistema a cada ciclo. Não é possível explorar o paralelismo de operações para acelerar o processamento.

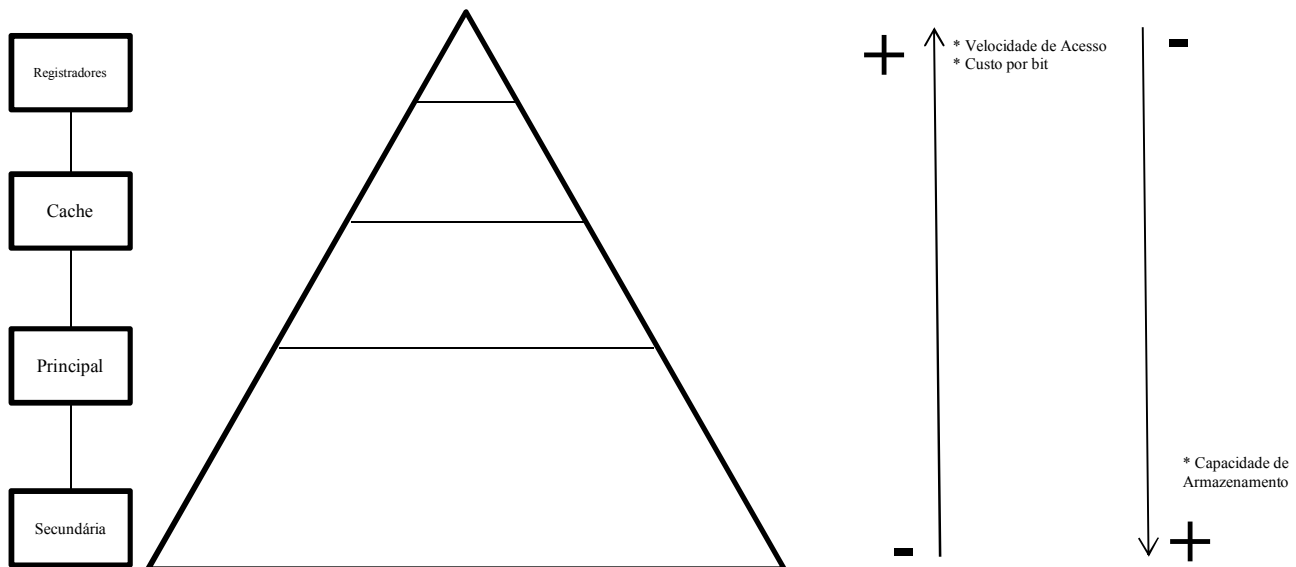
O segundo problema refere – se ao tempo que a CPU passa ociosa, pois o tempo de execução das instruções que envolve apenas operações internas à CPU é muito menor do que o tempo para transferência entre memória e CPU.

3. Uma linguagem revolucionária foi escrita em um novo patamar L6, nível este capaz de ler os pensamentos e traduzi-los em comandos de código. Descreva os níveis desta nova linguagem.

Pós - aula 03

1. Qual o princípio na hierarquia de memórias que as caches utilizam? Explique.

R. Em resumo, quanto maior a velocidade de acesso a memória, maior é o custo por bit e menor a capacidade armazenamento. Do mais caro para o mais barato encontramos: Registradores – Memória Cache – Memória Principal – Memória Secundária.



2. Analise as dissertações a seguir, considerando um mesmo processador em 2 arquiteturas distintas: RISC e CISC.

A. O comando ADD na arquitetura CISC utiliza 5 ciclos de execução e 1 instrução. Na arquitetura RISC utiliza 1 ciclo de execução e 3 instruções. Qual destas arquiteturas tem melhor performance? Explique.

R. RISC, pois essa arquitetura tem um conjunto de instruções reduzido, ou seja, é reduzido para executar instruções mais simples e comuns como uma

instrução de soma (ADD), podendo executar 3 instruções em apenas um ciclo de execução.

B. O comando MOV na arquitetura CISC utiliza 3 ciclos de execução e 1 instrução. Na arquitetura RISC utiliza 1 ciclo de execução e 3 instruções. Qual destas arquiteturas tem melhor performance? Explique.

R. RISC, pois em apenas um ciclo de execução foi capaz de executar 3 instruções.

C. Um comando XXX na arquitetura RISC utiliza 1 ciclo de execução e 4 instruções. Como deve ser a implementação deste mesmo comando em uma arquitetura CISC para ser equivalente em termos de processamento? Explique.