



Arquitetura e Organização de Computadores - 5COP090

Atividade nº 08

Data de entrega: 01/12/2020

1) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 2 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 1 byte. Foi colocada neste computador uma memória cache de mapeamento direto com capacidade para 512 Kbytes. Cada linha desta cache tem capacidade para 16 células. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (026A CBE5)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número da linha;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número da linha (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).

2) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 2 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 2 bytes. Foi colocada neste computador uma memória cache de mapeamento direto com capacidade para 1 Mbyte. Cada linha desta cache tem capacidade para 512 bits. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (04ED A7AE)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número da linha;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número da linha (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).

3) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 8 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 2 bytes. Foi colocada neste computador uma memória cache de mapeamento direto com capacidade para 1 Mbyte. Cada linha desta cache tem capacidade para 16 células. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (193F DC9A)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;

- c) O total de bits para o número da linha;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número da linha (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).

4) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 16 Gbits. O Barramento de Endereços deste computador possui 30 bits. Foi colocado nele uma memória cache de mapeamento direto com capacidade para 1 Mbytes. Cada linha desta cache tem capacidade para 512 bits. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (127D 6BD5)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número da linha;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número da linha (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).

5) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 2 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 1 byte. Foi colocada neste computador uma memória cache puramente associativa com capacidade para 512 Kbytes. Cada linha desta cache tem capacidade para 16 células. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (047D 7BC2)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para a Tag;
- d) O número da coluna (em hexadecimal);
- e) O valor da Tag (em hexadecimal).

6) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 2 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 2 bytes. Foi colocada neste computador uma memória cache puramente associativa com capacidade para 1 Mbytes. Cada linha desta cache tem capacidade para 512 bits. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (08AC 986E2)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para a Tag;
- d) O número da coluna (em hexadecimal);
- e) O valor da Tag (em hexadecimal)

7) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 2 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 1 byte. Foi colocada neste computador uma memória cache associativa por conjunto com capacidade para 512 Kbytes. Cada linha desta cache tem capacidade para 16 células. Cada conjunto possui 4 linhas. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (13B8 4DC5)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número do conjunto;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número do conjunto (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal)

8) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 2 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 2 bytes. Foi colocada neste computador uma memória cache associativa por conjunto com capacidade para 1 Mbyte. Cada linha desta cache tem capacidade para 512 bits. Cada conjunto possui 4 linhas. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (06ED C8AD)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número da conjunto;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número da conjunto (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).

9) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 16 Gbits. O Barramento de Endereços deste computador possui 30 bits. Foi colocado nele uma memória cache associativa por conjunto com capacidade para 1 Mbytes. Cada linha desta cache tem capacidade para 512 bits. Cada conjunto tem capacidade para 128 células. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (0367 4AED)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número do conjunto;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número do conjunto (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).

10) Um computador possui uma memória principal com capacidade para 8 Gbits. Cada célula desta memória tem capacidade para 2 bytes. Foi colocada neste computador uma memória cache associativa por conjunto com capacidade para 1 Mbyte. Cada linha desta cache tem capacidade para 16 células. Cada conjunto possui 2 Kbits. Supondo que a CPU faça um acesso ao endereço (2ª7B CF7A)₁₆, Calcule:

- a) O total de bits do endereço;
- b) O total de bits para o número da coluna;
- c) O total de bits para o número do conjunto;
- d) O total de bits para a Tag;
- e) O número da coluna (em hexadecimal);
- f) O número do conjunto (em hexadecimal);
- g) O valor da Tag (em hexadecimal).