

Exercício 5.2

As caches são importantes para fornecer uma hierarquia de memória de alto desempenho aos processadores. A seguir se encontra uma lista de referências a endereços de memória de 32 bits, dadas como endereços de palavra.

3, 180, 43, 2, 191, 88, 190, 14, 181, 44, 186, 253

5.2.1 [10] <§5.3> Para cada uma dessas referências, identifique o endereço binário, a tag e o índice dado uma cache de mapeamento direto com 16 blocos de uma palavra. Além disso, indique se cada referência é um acerto ou uma falha, supondo que a cache esteja inicialmente vazia.

Endereço Decimal	Endereço Binário	Tag	Index	Hit/Miss
3	0000000000000000 0000000000000011	0000000000000000 0000000000000000	0011	Miss
180	0000000000000000 0000000101101000	0000000000000000 000000001011	0100	Miss
43	0000000000000000 0000000001010111	0000000000000000 000000000010	1011	Miss
2	0000000000000000 0000000000000010	0000000000000000 0000000000000000	0010	Miss
191	0000000000000000 0000000101111111	0000000000000000 000000001011	1111	Miss
88	0000000000000000 0000000010110000	0000000000000000 000000000101	1000	Miss
190	0000000000000000 0000000101111110	0000000000000000 000000001011	1110	Miss
14	0000000000000000 0000000000001110	0000000000000000 0000000000000000	1110	Miss
181	0000000000000000 0000000101101010	0000000000000000 000000001011	0101	Miss
44	0000000000000000 0000000001011100	0000000000000000 000000000010	1100	Miss
186	0000000000000000 0000000101110100	0000000000000000 000000001011	1010	Miss
253	0000000000000000 0000000111111010	0000000000000000 000000001111	1101	Miss

5.2.2 [10] <§5.3> Para cada uma dessas referências, identifique o endereço binário, a tag e o índice dado uma cache de mapeamento direto com blocos de duas palavras e um tamanho total de oito blocos. Liste também se cada referência é um acerto ou uma falha, supondo que a cache esteja inicialmente vazia.

Endereço Decimal	Endereço Binário	Tag	Index	Hit/Miss
3	0000000000000000 000000000000011	0000000000000000 000000000000	001	Miss
180	0000000000000000 000000010110100	0000000000000000 00000001011	010	Miss
43	0000000000000000 000000000101011	0000000000000000 00000000010	101	Miss
2	0000000000000000 000000000000010	0000000000000000 000000000000	001	Hit
191	0000000000000000 000000010111111	0000000000000000 00000001011	111	Miss
88	0000000000000000 000000001011000	0000000000000000 00000000101	100	Miss
190	0000000000000000 000000010111110	0000000000000000 00000001011	111	Hit
14	0000000000000000 000000000001110	0000000000000000 000000000000	111	Miss
181	0000000000000000 000000010110101	0000000000000000 00000001011	010	Hit
44	0000000000000000 000000000101100	0000000000000000 00000000010	110	Miss
186	0000000000000000 000000010111010	0000000000000000 00000001011	101	Miss
253	0000000000000000 000000011111101	0000000000000000 00000001111	110	Miss