

Exercícios ordem de armazenamento (big endian, little endian)

1) Um sistema possui uma variável X de 16 bits a qual contém o valor 516. Essa variável será armazenada em uma memória organizada a bytes. Mostre como fica essa memória se a ordem de armazenamento for big endian.

Resposta:

$$516 = 512 + 4 = 1000000100_2 = 0000001000000100_2$$

Memória

Endereço (posição)	Valor (binário)
0	00000010
1	00000100

2) Um sistema possui uma variável X de 16 bits a qual contém o valor 516. Essa variável será armazenada em uma memória organizada a bytes. Mostre como fica essa memória se a ordem de armazenamento for little endian.

Resposta:

$$516 = 512 + 4 = 1000000100_2 = 0000001000000100_2$$

Memória

Endereço (posição)	Valor (binário)
0	00000100
1	00000010

3) Uma memória organizada a bytes, contém um valor de 16 bits que foi armazenado utilizando big endian:

Memória

Endereço (posição)	Valor (binário)
0	10000000
1	00000111

Qual o valor armazenado nessa memória?

Resposta: $1000000000000111_2 = 32768 + 4 + 2 + 1 = 32775$

4) Uma memória organizada a bytes, contém um valor de 16 bits que foi armazenado utilizando little endian:

Memória

Endereço (posição)	Valor (binário)
0	10000000
1	00000111

Qual o valor armazenado nessa memória?

Resposta: $0000011110000000_2 = 1024 + 512 + 256 + 128 = 1920$

5) Um sistema A possui uma variável X de 16 bits que contém o valor 259. Essa variável foi armazenada em uma memória organizada a bytes, utilizando big endian. Se um sistema B ler essas posições de memória utilizando little endian, qual o valor lido pelo sistema B?

$$259 = 256 + 2 + 1 = 100000011_2 = 0000000100000011_2$$

O sistema A armazenará o seguinte valor:

posição 0 = 00000001

posição 1 = 00000011

O Sistema B irá ler o seguinte valor: $0000001100000001_2 = 512 + 256 + 1 = 769$

Resposta = 769