

Name: Guilherme Henrique G. S. Souza

Atividade nº 8

①

- Memória Principal: 2 Gbits
- Célula de memória: 1 byte
- Memória cache: 512 Kbytes
- Linha de cache: 16 células

$$\frac{2 \text{ Gbits}}{1 \text{ byte}} = \frac{2 \text{ Gbits}}{8 \text{ bits}} = \frac{2^G}{8} = \frac{2^1 \cdot 2^{30}}{2^3} = 2^{28}$$

$$16 \text{ células} \rightarrow 16 \text{ bytes} \rightarrow 2^4$$

$$\frac{512 \text{ Kbytes}}{16 \text{ bytes}} = 32 \text{ K} = 2^5 \cdot 2^{10} = 2^{15}$$

- Endereço (026A CBES)16

0000 0010 0110 1010 1100 1011 1110 0101
0 4 D 2 C B E S

- A) 28 bits
- b) 4 bits
- c) 15 bits
- D) 9 bits
- e) 5
- f) 2CBE
- g) 0413

②

- Memória Principal : 2 Gbits
- Célula desta memória : 2 bytes
- Memória Cache: 1 Mbyte
- Linha desta cache : 512 bits

$$\frac{2 \text{ Gbits}}{2 \text{ bytes}} = \frac{2 \text{ Gbytes}}{16 \text{ bits}} = \frac{2^4 \cdot 2^{30}}{2^4} = 2^{27}$$

$$\frac{512 \text{ bits}}{2 \text{ bytes}} = \frac{512 \text{ bytes}}{16 \text{ bits}} = 32 = 2^5$$

$$\frac{1 \text{ Mbyte}}{512 \text{ bits}} = \frac{1 \text{ Mbyte}}{64 \text{ bytes}} = \frac{2^{20}}{2^6} = 2^{14}$$

- Endereço: (04E1D A7AE)16

0000 0100 1110 1101 1010 0111 1010 1110
 \underline{8} \underline{D} \underline{2} \underline{D} \underline{3} \underline{D} \underline{0} \underline{E}

- a) 27 bits
- b) 5 bits
- c) 14 bits
- d) 8 bits
- e) 0E
- f) 2D3D
- g) 9D

1 / 1

③

- Memória Principal : 8 Gbits
- Célula desta memória : 2 bytes
- Memória Cache : 1 Mbyte
- Linha desta cache 16 células

$$\frac{8 \text{ Gbits}}{2 \text{ bytes}} = \frac{8 \text{ Gbits}}{16 \text{ bits}} = \frac{8G}{16} = \frac{2^3 \cdot 2^{30}}{2^4} = 2^{23}$$

$$\frac{16 \text{ bytes}}{2 \text{ bytes}} = 8 = 2^3$$

$$\frac{1 \text{ Mbyte}}{16 \text{ bytes}} = \frac{1M}{16} = \frac{2^{20}}{2^4} = 2^{16}$$

- Endereço : (193F DC9A)16

0001 1001 0011 1111 1101 1100 1001 1010
3 2 7 F B 9 3 2

- a) 29 bits
- b) 3 bits
- c) 16 bits
- d) 10 bits
- e) 2
- f) FB93
- g) 327

④

- Memória Principal: 16 Gbytes
- Barramento de endereços: 20 bits
- Memória cache: 1 Mbytes
- Límba desta cache: 512 bits \rightarrow 64 bytes

$$\frac{2 \text{ Gbytes}}{2^{20}} = \frac{2^1 \cdot 2^{30}}{2^{20}} = 2^1 \quad | \quad \frac{1 \cdot 164 \text{ bytes}}{2} = \frac{2^6}{2^1} = 2^5$$

$$\frac{1 \text{ Mbytes}}{512 \text{ bits}} = \frac{1 \text{ Mbytes}}{64 \text{ bytes}} = \frac{1 \text{ M}}{64} = \frac{2^{20}}{2^6} = 2^{14}$$

- Endereço: (1271 6B15)16

0001 9010 9111 1101 0110 1011 1101, 0101,
2 4 F 2 B 5 E 1 L 5

- a) 30 bits
- b) 5 bits
- c) 14 bits
- d) 15 bits
- e) 15
- f) 2B5E
- g) 24F

5

- Memória Principal: 2Gbits
- Célula desta memória: 1byte
- Memória Cache: 512Kbytes
- Linha desta cache: 16 células

$$\frac{2\text{ Gbits}}{1\text{ byte}} = \frac{2\text{ Gbits}}{8\text{ bits}} = \frac{2\text{ G}}{8} = \frac{2^1 \cdot 2^{30}}{2^3} = 2^{28}$$

$$\frac{16\text{ bytes}}{1\text{ byte}} = 16 = 2^4$$

- Endereço (0471 7BC2)16

0000, 0100, 0111, 1101, 0111, 1011, 1100, 0010, 000000

4

7

8

7

B

C

2

- a) 28 bits
- b) 4 bits
- c) 24 bits
- d) 2
- e) 4717BC

6

- Memória Principal: 2Gbits
- Célula de memória: 2 bytes
- Memória cache: 1 Mbytes
- Límba de cache: 512 bits

$$\frac{2\text{Gbits}}{2\text{bytes}} = \frac{2\text{Gbits}}{16\text{bits}} = \frac{2G}{16} = \frac{2^1 \cdot 2^{30}}{2^4} = 2^{27}$$

$$\frac{512\text{bits}}{2\text{bytes}} = \frac{512\text{bits}}{16\text{bits}} = 32 = 2^5$$

- Endereço (08AC 986E2)16

0000 1000 1010 1100 1001 1000 0110 1110 1001 0010
1 6 4 C 3 7 0 2

- a) 27 bits
- b) 5 bits
- c) 22 bits
- d) 02
- e) 164C37

(7)

- Memória Principal: 2 Gbits
- Celula desta memória: 1 byte
- Memória cache: 512 Kbytes
- Linha desta cache: 16 celulas
- Conjunto: 4 Linhas

$$\frac{2 \text{ Gbits}}{1 \text{ byte}} = \frac{2 \text{ Gbits}}{8 \text{ bits}} = \frac{2G}{8} = \frac{2^1 \cdot 2^{30}}{2^3} = 2^{28}$$

$$\frac{16 \text{ bytes}}{1 \text{ byte}} = 16 = 2^4$$

$$\frac{512 \text{ Kbytes}}{16 \text{ bytes}} = \frac{32 \text{ K}}{1} = \frac{2^5 \cdot 2^{10}}{2^4} = \frac{2^{15}}{2^4} = 2^{11}$$

- Endereço: (13B8 4DCS)16

0001 0011 1011 1000 0100 1101 1100 0101
L D C O 4 D C 5

- a) 18 bits
- b) 4 bits
- c) 13 bits
- d) 15 bits
- e) 5
- f) 04DC
- g) 1DC

⑧

- Memória Principal: 2 Gbits
- Célula desta memória: 2 bytes
- Memória cache: 1 Mbyte
- Línea desta cache: 512 bits
- Conjunto: 4 linhas

$$\frac{2 \text{ Gbits}}{2 \text{ bytes}} = \frac{2 \text{ Gbits}}{16 \text{ bits}} = \frac{2^3 \cdot 2^{30}}{2^4} = 2^{27}$$

$$\frac{512 \text{ bits}}{2 \text{ bytes}} = \frac{512 \text{ bits}}{16 \text{ bits}} = 32 = 2^5$$

$$\frac{1 \text{ Mbyte}}{512 \text{ bits}} = \frac{1 \text{ Mbyte}}{64 \text{ bytes}} = \frac{2^{20}}{2^6} = \frac{2^{14}}{2^2} = 2^{12}$$

- Endereço: (06E1 C8AD)16

0000 0110 1110 1101 1100 1000 1010 1101
3 7 6 E 4 5 0 0

- a) 27 bits
- b) 5 bits
- c) 12 bits
- d) 10 bits
- e) 01
- f) E45
- g) 376

⑨

- Memória Principal: 16 Gbytes
- Barramento de endereço: 30 bits
- Memória cache: 1 Mbytes
- Linha desta cache: 512 bytes
- Conjunto: 128 colunas $\rightarrow 2^7$

$$\frac{2 \text{ Gbytes}}{2^{30}} = \frac{2^1 \cdot 2^{30}}{2^{30}} = 2^1$$

$$512 \text{ bytes} = \frac{64 \text{ bytes}}{2^1} = \frac{2^6}{2^1} = 2^5$$

$$\frac{1 \text{ Mbytes}}{512 \text{ bytes}} = \frac{1 \text{ Mbytes}}{64 \text{ bytes}} = \frac{2^{20}}{2^6} = \frac{2^{14}}{2^7} = 2^7$$

- Endereço: (0367 4AE15)16

0000 0011 0110 0111 0100 1010 1110 1101
0 3 6 7 4 5 7 0 15

- a) 30 bits
- b) 5 bits
- c) 7 bits
- d) 18 bits
- e) 01
- f) 57
- g) 03674

16

- Memória Principal: 8 Gbytes
- Célula desta memória: 2 bytes
- Memória cache: 1 Mbyte
- Linha desta cache: 16 células
- Conjunto: 25 bits

$$\frac{8 \text{ Gbytes}}{2 \text{ bytes}} = \frac{8 \text{ Gbytes}}{16 \text{ bytes}} = \frac{8G}{16} = \frac{2^3 \cdot 2^{30}}{2^4} = 2^{29}$$

$$16 \text{ células}; \quad 16 \times 2 = 32 \rightarrow 2^5$$

1 Célula = 2 bytes;

$$\frac{1 \text{ Mbytes}}{32 \text{ bytes}} = \frac{1M}{32} = \frac{2^{20}}{2^5} = 2^{15} \stackrel{1}{=} 2 \text{ kbytes} = 2^1 \cdot 2^{10} = 2^{11}$$

$$\frac{8 \text{ Mbytes}}{256 \text{ bytes}} = \frac{2^3 \cdot 2^{20}}{2^8} = \frac{2^{15}}{2^{11}} = 2^4$$

- Endereço: $(2^2 7B \text{ CF } 7A)16$

0010 1010 0111 1011 1100 1111 0111 1010,
5 3 D E 7 B I A

- a) 29 bits
- b) 5 bits
- c) 4 bits
- d) 20 bits
- e) 1A
- f) B

G) 53DE7