

CALCOLATORI ELETTRONICI

02 – Struttura del calcolatore

LUGLIO 2018

ESERCIZIO 6

RISC, 12 STADI PIPELINE, 2 GHz CLOCK

$$T = 1000 / 2 \text{ GHz} = 0,5 \text{ msec}$$

ESERCIZIO 7

$$0,5 \cdot 3 = 1,5$$

ESERCIZIO 8

$$L = 3 \text{ msec} = m \cdot T$$

$$\frac{3}{m} = T \rightarrow T = 0,25 \text{ msec}$$

$$T = 1000 / F \rightarrow F = 1000 / T = 4 \text{ GHz}$$

ESERCIZIO 9

$$T = 0,5 \text{ msec}$$

$$m_{\text{ISTR}} \times m = 2 \cdot 10^9$$

ESERCIZIO 10

512 GB

ESERCIZIO 11

256 GB

ESERCIZIO 12

256 GB

HOMEWORK 2:

① VERO, la distanza di hamming di un codice indica il numero minimo di bit diversi tra due codifiche valide

$$\textcircled{2} (h-1)/2 = 2$$

$$h = 5$$

$$(5-1)/2 = 2 \text{ VERO}$$

$$\textcircled{4} \begin{array}{l} 00001 \\ 01010 \\ 10100 \\ 11111 \end{array}$$

$$h=3, m \text{ en } n_l = h-1 = 3-1 = 2$$

$$\textcircled{3} h=2$$

$$0$$

$$\textcircled{5} 1$$

$$\textcircled{6} m \text{ en } = 2$$

$$(h-1)/2 = 2$$

$$h=5$$

16) RISC 8 stadi
CLOCK 2,5 GHz

$$T = 1000/2500 = 0,4 \text{ msec}$$

$$m \cdot T = 8 \cdot 0,4 = 3,2 \text{ msec}$$

15) 0,4 msec

$$16) 1000/T = 2500$$

17) VERO

$$18) 3,2 + 0,4 \cdot 4 = 4,8 \text{ msec}$$

$$19) 3 \cdot 0,4 = 1,2$$

$$3,2 - 1,2 = 2 \text{ msec}$$

20) 2500 MIPS

$$21) x = 10 \text{ istn}$$

$$y = 8 \text{ istn}$$

32 bit

$$t_c = 2 \text{ msec}$$

$$t_m = 50 \text{ msec}$$

$$128b \text{ tna} = 8$$

$$22) H = (K-1)/K = (8-1)/8 = 0,875 \rightarrow 87,5\%$$

$$23) A = 2 + (1-0,9) \cdot 50 = 7$$

$$24) 2 \text{ msec}$$

$$25) H = (10+8-1)/(10+8) = 0,94 \rightarrow 94\%$$

$$26) 2+50 = 52 \text{ msec}$$

27) RAID 1TB STRIP 512KB

512 GB

28) 2 TB

29) 256 GB

30)

31) 256 GB

32) 20 ms

33) VERO

34) FALSO

35) FALSO

36) VERO

37) FALSO

38) FALSO

39) VERO

40) FALSO

$$\textcircled{3} \quad A[5] \quad A[i] = a \text{ byte}$$

$$A[i] > x \text{ per } 0 \leq i \leq 4$$

$$t_{ac} = 2 \text{ msec}$$

$$t_{am} = 15 \text{ msec}$$

$$t_{nasy} = 16 \text{ byte}$$

$$comp_{nomto} = 1 \text{ msec}$$

$$A) \quad H = (K-1)/K = 80\%$$

$$A = C + (1-H) \cdot M = 2 + 0,2 \cdot 15 = 5 \text{ msec}$$

$$B) \quad H = (K-1)/K = (10-1)/10 = 90\%$$

$$A = 2 + (1-0,9) \cdot 15 = 3,5 \text{ msec}$$

$$C) \quad T = 5 + 10 \times 2 + 3 \times 15 = 70 \text{ msec}$$