

Resolução Tute Tipo

① $mp = ?$

$$f = 2 \times 10^9$$

$$CPI_{CPU} = 2$$

$$150^{ns} = \frac{25 \times (2 + (0,04 + \frac{2}{5} \times 0,05)) mp}{2 \times 10^9}$$

$$T_{exec} = 150 \text{ ns} = 150 \times 10^{-9} \text{ s}$$

$$300 = 25 \times (2 + (0,04 + \frac{2}{5} \times 0,05)) mp$$

$$\# I = 5 \times 5 = 25$$

$$12 = 2 + 0,06 mp$$

$$1,10 = 0,06 mp$$

$$mp = 166, (6)$$

② Falso.

O Pipeline tenta-se em dividir toda a execução de instrução em etapas tornando assim possível a execução de m instrução simultaneamente.

Por conseguinte, a Frequência da Pipeline aumenta.

Nesta fase, faz referência a SI H.D. e' totalmente errado pois este conceito refere-se na parte da extinção

③

$$m = 4$$

$$t = m \cdot (1 + 1)$$

sets

tag

dados

2 RV → Substituído
o que não é
modo de +
Tempo

0	0	0	0
	1	0	0
1	0	1	0

$$1 \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \rightarrow \text{Cold miss}$$

tag set

$$13 \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 1 & 0 & 1 \\ \hline \end{array} \rightarrow \text{Cold miss}$$

tag set

$$0 \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 0 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \rightarrow \text{H.T}$$

$$MISS \text{ RATE} = \frac{2}{5}$$

$$6 \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 0 & 1 & 1 & 0 \\ \hline \end{array} \rightarrow \text{Cold miss}$$

$$8 \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 1 & 0 & 0 & 0 \\ \hline \end{array} \rightarrow \text{Cold miss}$$

4

Dependências de Dados é quando uma instrução tenta ler um registro antes da sua escrita estar terminada.

Ex:

I₁: movl \$10, %eax
I₂: addl %ebx, %eax

Dependência

→ Isso vai originar que a máquina entre em Stall (impressão de dados) ficando assim a fazer ciclos até que o valor que precisa seja escrito (WB). Esta situação é bastante importante no que toca a dependências e por isso existe uma técnica chamada Data Forwarding que combate esta dependência.