

Aluno: João Victor da Silva Prado
 Organização de Computadores
 Avaliação 6

1) $n = 8$ (largura do barramento de endereços)
 $2^s = 128$ (nº de blocos na memória principal)
 $\hookrightarrow \boxed{s = 7}$

* t = nº de bits do rótulo

* r = nº de bits para definir a linha

* w = nº de bits que definem a palavra dentro da linha

$\rightarrow t = s - r$, então $s = t + r$ (onde s representa os bits mais significativos)

$w = ?$

$$\frac{2^7}{2^w} \Rightarrow 128 = \frac{256}{2^w} \Rightarrow 2^w = \frac{256}{128} \Rightarrow 2^w = 2^1 \Rightarrow \boxed{w = 1}$$

Dessa forma, 1 bit (o último) apontará para uma palavra dentro do bloco e os 7 restantes irão mandar o número do bloco.

$r = ?$

número de linhas = 8

$$2^r = 8 \Rightarrow 2^r = 2^3 \Rightarrow \boxed{r = 3}$$

$t = ?$

$$t = s - r \Rightarrow t = 7 - 3 \Rightarrow \boxed{t = 4}$$

Teremos a seguinte divisão:

$t = s - r$	r	w
4	3	1
<u>5</u>		

* 8 bits de endereço

* 7 bits pl identificação do bloco

* 1 bit pl identificação da palavra

□□□

D S T Q Q S S

2) R: Levando em consideração a fórmula " $m = v \cdot K$ " (onde m representa o total de linhas da memória cache, v representa a quantidade de conjunto e K a quantidade de linhas por conjunto), se K for igual a 1 chega-se a " $m = v$ ". Isso significa que a quantidade de linhas da memória será igual a de conjuntos, ou seja, uma restrição de 1 bloco por linha. Dessa forma, o mapeamento que antes era só associativo começa a se portar como direto também.

$$3) R: z^S = \frac{z^n}{z^w} \quad (n=w)$$

$$\hookrightarrow z^S = 1 \Rightarrow z^S = z^0 \Rightarrow \boxed{S=0}$$

Nesse cenário teríamos um sistema com um bloco único (em que todas as palavras estariam), onde em um mapeamento direto não haveria capacidade para armazenar linhas na memória cache. Portanto, a implementação pode até ser possível, mas certamente se mostraria com pouca eficiência.