

**ANO**  
**2024**



# **UNINTER**

**CADERNO DE RESPOSTAS DA  
ATIVIDADE PRÁTICA DE:**

**FUNDAMENTO DE  
INFRAESTRUTURA DA  
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**ALUNO:**

**Caderno de Resposta Elaborado por:  
Prof. MSc. Renan Portela Jorge**

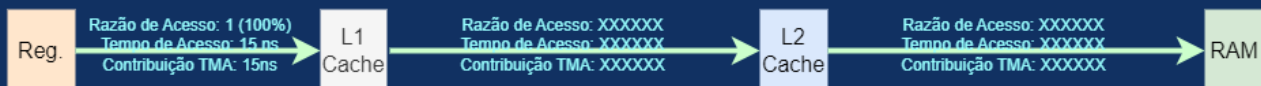
## PRÁTICA 01 – MEMÓRIA CACHE

Um computador tem os seguintes componentes na sua Hierarquia de Memória:

- Cache L1 com um tempo de acesso de 15 nanosegundos;
- Cache L2 com um tempo de acesso de 40 nanosegundos;
- Memória Principal (RAM) com um tempo de acesso de 200 nanosegundos;

Qual o tempo médio de acesso (nanosegundos) necessário para que uma aplicação acesse uma palavra referenciada nesse sistema considerando as seguintes taxas de acerto?

Elabore um diagrama conforme similar à prática 01 para demonstrar o entendimento (sugestão: utilizem o draw.io para fazer diagrama, veja o exemplo abaixo:)



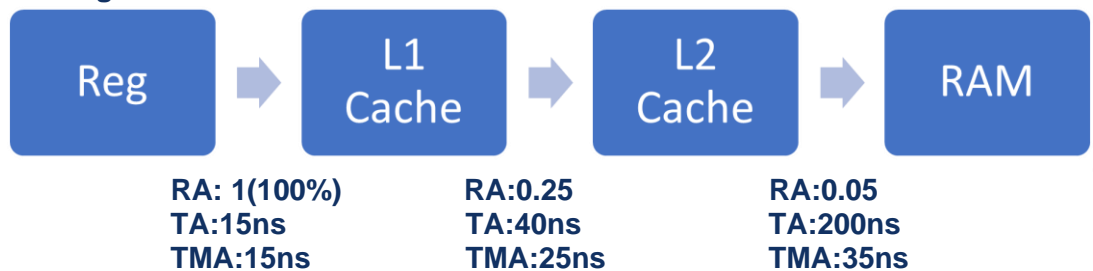
Razão de falha da cache L1

25%

Razão de falha da cache L2

20%

### I. Diagrama



### II. Cálculos

$$TMA - TA\_Cache\ L1 \times RA\_Cache\ L1 = 15ns \times 1 = 15ns$$

$$TMA - TA\_Cache\ L1 \times RA\_Cache\ L1 + TA\_Cache\ L2 \times RA\_Cache\ L2 = 15ns \times 1 + 40ns \times 0,25 = 25ns$$

$$TMA - TA\_Cache\ L1 \times RA\_Cache\ L1 + TA\_Cache\ L2 \times RA\_Cache\ L2 + TA\_RAM \times RA\_RAM =$$

$$15ns \times 1 = 15ns \quad + \quad 40ns \times 0,25 \quad + \quad 200ns \times 0,05 \quad =$$

$$15ns \quad + \quad 10ns \quad + \quad 10ns \quad = \quad \text{Resposta: } 35ns$$



## PRÁTICA 02 - RAID

Imagina que sua empresa está interessada em instalar um servidor local. Dentre os diversos parâmetros a se preocupar o armazenamento de dados ganha destaque. Para o armazenamento, foi lhe dado as seguintes opções de HDD's:

- HDD modelo A de capacidade 3TB custando 200 reais;
- HDD modelo B de capacidade 8TB custando 700 reais;

Custo para instalar HDD's:

- Instalar até 4 HDD's = 300 reais;
- Instalar até 8 HDD's = 700 reais;
- Instalar até 12 HDD's = 1200 reais;
- Instalar até 16 HDD's = 1800 reais;

Como redundância de dados é uma política da empresa, todo o sistema de armazenamento deve ser feito utilizando RAID e ser capaz de armazenar 24TB de dado.

Complete a tabela abaixo e responda: Qual a opção com o melhor custo-benefício e uma redundância de dados?

### III. Diagrama

	MODELO A (3TB - R\$ 200,00)				MODELO B (8TB - R\$ 700,00)			
	Qtde	Preço Unitário	Instalação	Total	Qtde	Preço Unitário	Instalação	Total
RAID 0	8	R\$200.00	R\$700.00	R\$2300.00	3	R\$700.00	R\$300.00	R\$2400.00
RAID 1	16	R\$200.00	R\$1800.00	R\$5000.00	6	R\$700.00	R\$700.00	R\$4900.00
RAID 5	9	R\$200.00	R\$1200.00	R\$3000.00	4	R\$700.00	R\$300.00	R\$3100.00
RAID 10	16	R\$200.00	R\$1800.00	R\$5000.00	6	R\$700.00	R\$700.00	R\$4900.00

### IV. Resposta

**O Modelo A, RAID 5.**