

ANO
2023



UNINTER

CADERNO DE RESPOSTAS DA ATIVIDADE PRÁTICA DE:
Fundamento de Infraestrutura da Tecnologia da
Informação

ALUNO: Leonam Uirley do Nascimento Cassemiro

RU: 4672144

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

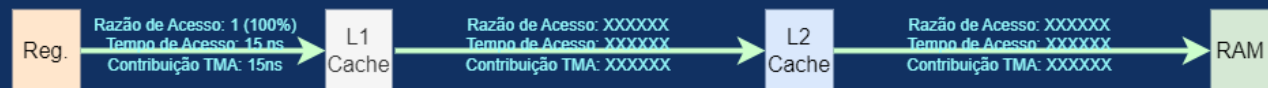
PRÁTICA 01 – MEMÓRIA CACHE

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:)



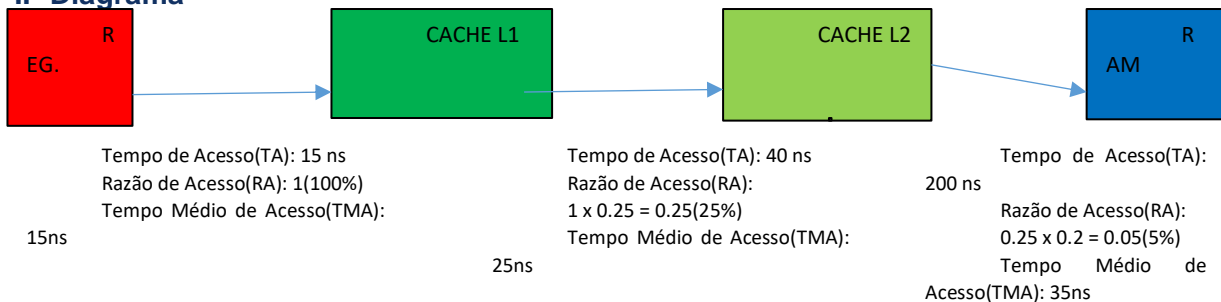
Razão de falha da cache L1

25%

Razão de falha da cache L2

20%

I. Diagrama



II. Cálculos

Tempo Médio de Acesso: $TA_CACHE_L1 \times RA_CACHE_L1 = 15ns \times 1 = 15ns$

Tempo Médio de Acesso: $TA_CACHE_L1 \times RA_CACHE_L1 + TA_CACHE_L2 \times RA_CACHE_L2 = 15ns \times 1 + 40ns \times 0.25 = 25ns$

Tempo Médio de Acesso: $TA_CACHE_L1 \times RA_CACHE_L1 + TA_CACHE_L2 \times RA_CACHE_L2 + TA_CACHE_RAM \times RA_CACHE_RAM = 15ns \times 1 + 40ns \times 0.25 + 200ns \times 0.05 = 35ns$

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\$ 2600.00
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

Modelo A, RAID 5.