

**ANO
2022**



UNINTER

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



TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ALUNO: ALAN DANIEL MARTINS

**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:

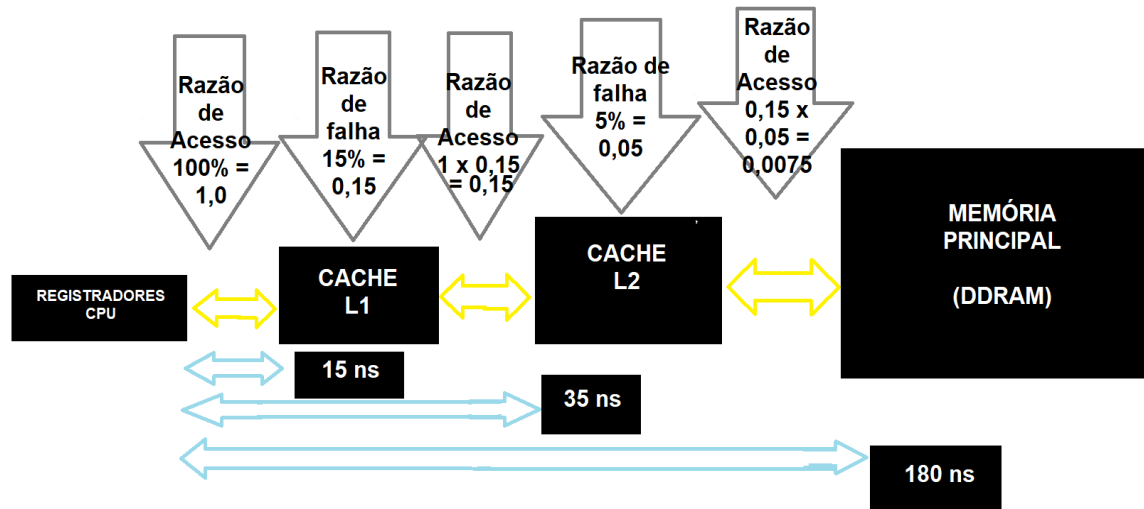
- Cache L1 com um tempo de acesso de 15 nanosegundos;
- Cache L2 com um tempo de acesso de 35 nanosegundos;
- Memória Principal (RAM) com um tempo de acesso de 180 nanosegundos;

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 ao do slide 8 da prática 01 para demonstrar o entendimento. (obs: utilize a própria ferramenta do word para as figuras e não se preocupe com o formato das setas e dos cubos, utilize o formato que bem entender, portanto que fique legível)

Razão de falha da cache L1	Razão de falha da cache L2
15%	5%

I. Diagrama



II. Cálculos

$$15(1,0) + 35(0,15) + 180(0,0075) =$$

$$15\text{ns} + 5,25\text{ns} + 1,35\text{ns} = 21,6 \text{ ns}$$

Tempo Médio de Acesso = 21,6 ns

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 2TB custando 250 reais;
- HDD modelo B de capacidade 10TB custando 1000 reais;

Custo para instalar HDD's:

- Instalar até 4 HDD's = 50 reais
- Instalar até 8 HDD's = 120 reais
- Instalar até 20 HDD's = 230 reais
- Instalar até 30 HDD's = 310 reais
- Instalar até 40 HDD's = 400 reais

Como redundância de dados é uma política da empresa, todo o sistema de armazenamento deve ser feito utilizando RAID.

Qual seria o custo ao utilizar os HDD do modelo na configurações RAID 0,1,5 e 10 para armazenar 40 TB? E o modelo B? Qual opção que oferece a melhor economia de recurso e redundância de dados e por quê?

III. Diagrama

	MODELO A - HDD 2TB R\$250	MODELO B - HDD 10TB R\$1000
Unidades necessárias sem RAID	20 UND	4 UND
Custo em R\$	R\$5000 + (R\$230) TOTAL = R\$5230	R\$4000 + (R\$50) TOTAL = R\$4050
RAID 0	20 UND R\$5000 + (R\$230) TOTAL = R\$5230	4 UND R\$4000 + (R\$50) TOTAL = R\$4050
RAID 1	40 UND R\$10000 + (R\$400) TOTAL = R\$10400	8 UND R\$8000 + (R\$120) TOTAL = R\$8120
RAID 5	21 UND R\$5250 + (R\$310) TOTAL = R\$5560	5 UND R\$5000 + (R\$120) TOTAL = 5120
RAID 10	40 UND R\$10000 + (R\$400) TOTAL = R\$10400	8 UND R\$8000 + (R\$120) TOTAL = R\$8120



IV. Cálculos

Sem RAID – Modelo A = 20 unidades + R\$230 (referente ao custo de instalação) = R\$5230
Modelo B = 4 unidades + R\$50 (referente ao custo de instalação) = R\$4050

RAID 0 - Modelo A = 20 unidades + R\$230 (referente ao custo de instalação) = R\$5230
Modelo B = 4 unidades + R\$50 (referente ao custo de instalação) = R\$4050

RAID1 – Modelo A = 40 unidades + R\$400 (referente ao custo de instalação) = R\$10400
Modelo B = 8 unidades + R\$120 (referente ao custo de instalação) = R\$ 8120

RAID5 – Modelo A = 21 unidades + R\$310 (referente ao custo de instalação) = R\$5560
Modelo B = 5 unidades + R\$120 (referente ao custo de instalação) = R\$5120

RAID 1 0 – Modelo A = 40 unidades + R\$400 (referente ao custo de instalação) = R\$10400
Modelo B = 8 unidades + R\$120 (referente ao custo de instalação) = R\$ 8120