

Sistemas de entrada e saída de dados – Soluções

1.

- a) $MTBF_A = 1096$ dias; $MTBF_B = 2558$ dias
- b) $disp_A = 99,9088\%$; $disp_B = 99,8827\%$
- c) $MTTR \rightarrow 0 \Rightarrow disp \rightarrow 1$
- d) $MTTR$ muito elevado $\Rightarrow disp \rightarrow 0$ (se $MTTF \ll MTTR$)

2.

- a) $t_A = 684 \mu s$; $t_B = 648 \mu s$
- b) A é mais rápida que B se $n^\circ \text{ bytes} \leq 204$

3.

Limite de A: 250 transf./s (CPU); limite de B: 200 transf./s (E/S)

4.

34 ficheiros

5.

- a) $t_{\text{acesso}} = 9,21 \text{ ms}$
- b) melhoria $\simeq 2$

6.

- a) $t_{200k} = 13,5 \text{ ms}$; $t_{400k} = 18 \text{ ms}$
- b) $t_{200k} = 4,4025 \text{ s}$

7.

33 blocos/s

8.

- a) $t_{\text{acesso}} = 4 \text{ ms}$
- b) $t_{\text{acesso}} = 52 \text{ ms}$
- c) 1 MB

9.

melhoria = 7,2

10.

- a) 0,002%
- b) 1%
- c) 20%

11.

1,25%

12.

0,15%

13.

- a) 100000 acessos/s
- b) 50000 blocos/s
- c) 50000 acessos/s

14.

- a) 7,5 TB
- b) $t_A = 60 \text{ ms}$; $t_B = 120 \text{ ms}$
- c) A é mais fiável que B

15.

- a) CPU: 10000 acessos/s; barramento de memória: 15625 acessos/s
Desempenho é limitado pelo CPU.
- b) se bloco > 100 kB CPU deixa de ser o *bottleneck*
- c) i. $t_{\text{acesso}} = 6,9 \text{ ms}$; 144 acessos/s
ii. 70 discos
iii. 10 controladores

16.

CPU: 1000 blocos/s; barramento de memória: 10000 blocos/s; discos: 2000 blocos/s
Desempenho é limitado pelo CPU.

Fim