

# SISTEMAS OPERACIONIAS

## NOTAS FINAIS

RAUL H.C. LOPES

### 1. AS NOTAS

Aluno	P.0	P.1	TP.0	TP.1	Média
Alexandre	6.4	9.5	9.0	8.0	8.3
Adailton	2.6	1.5	–	–	2.1
Arthur	2.0	2.0	–	–	2.0
Cleber	2.0	0.0	–	–	1.0
David	4.8 (!)	3.3 (!)	5.0	–	4.2 (!)
Fabício	3.2	3.3	9.0 (!)	6.0	4.1 (!)
Hilário	5.8	9.5	9.0	8.0	7.9
Hudson	5.4 (?)	3.3 (!)	9.0 (!)	4.0	4.9 (!)
Jaci	4.0 (!)	1.8 (!)	9.95 (!)	7(!)(w2)	4.5 (!)
Jociel	6.6	8.5	9.0	9.0	7.9
Kellen	4.2	2.5	(T)	4.0	3.5
Lilian	4.5	6.3	9.0	–	6.0
Luciana	6.2	5.8	5.0	4.0	6.0
Mariella	4.0	7.8	9.0	9.0	6.6
Márcio	6.8	9.8	9.0	8.0	8.4
Michelle	4.8	0.0	–	–	2.4
Otávio	4.2	1.0	9.95 (!)	7 (!)	4.3 (!)
Patrick	4.6	7.8	9.0	5.0 (IO)	6.5
Pedro Busatto	5.2 (!)	4.5 (!)	9.0 (!)	6.0	5.4 (!)
Pedro Henrique	4.2	6.5	9.0	4.0	4.8
Peterson	0.0	0.0	–	–	0.0
Rafael	5.0 (!)	6.0 (!)	5.0 (!)	5.0	5.5 (!)
Rodrigo	5.0 (!)	4.3 (!)	9.0	6	5.3 (!)
Suzana	2.4	0.0	–	–	1.2

As observações:

- (!): nota revisada.
- (w2): computado com peso 2.

## 2. AS PROVAS

A seguir, seguem os critérios usados para corrigir as provas. Fundamentalmente, eles servem para você rever sua prova e conferir cada item e decidir se realmente tem direito a revisão.

### 2.1. A primeira parte da primeira prova.

#### 2.1.1. *Primeira questão.*

- definir claramente em que situação um processo perde a CPU;
- definir como um processo entra em *Ready* pela primeira vez, incluindo o crédito que ele recebe;
- definir o crédito do processo sempre que entra em *Ready*;
- definir o crédito inicial do processo ao entrar em *Run*;
- identificar as políticas obtidas, provando seu argumento.

#### 2.1.2. *Segunda questão.*

- definir claramente como o processo que administra a árvore em disco se comunicará com outro processo (não é apenas uma questão de existência de um cache);
- definir claramente como administrar a concorrência, usando apenas as duas primitivas propostas, garantindo exclusão mútua;
- mostrar como implementar *SJF*, sem provocar erros no acesso concorrente (não era apenas uma questão de definir um algoritmo “simpático” de contagem de tempo);
- discutir e propor soluções para problema de starvation, que não perturbassem a concorrência.

### 2.2. A segunda parte da segunda prova.

2.2.1. *Primeira questão.* Demandava apenas uma discussão informal, mas clara:

- o que é o problema de *readers-and-writers*;
- o que é exclusão mútua no problema de *readers-and-writers*;
- possibilidade de deadlock no *readers-and-writers*;
- possibilidade de starvation no *readers-and-writers*;
- possível solução com suas qualidades e defeitos.

Em resumo, se copiasse a seção correspondente do livro, estaria bom.

2.2.2. *Segunda questão.* O algoritmo de Peterson foi apresentado duas vezes em sala de aula. Na segunda vez, foi introduzido um erro, na atribuição à variável *v* e proposto como exercício que o aluno identificasse e corrigisse o erro. Quem fez o exercício, resolveu a questão.

2.2.3. *Terceira questão.* Essa questão apresentava variação do algoritmo de Lamport para 2 processos. Solução, trivial, está no livro do Ben-Ari “Principles of Concurrent Programmning.” Processo 0 entra na seção crítica se  $n.1 = 0$  ou se  $n.0 < n.1$ . Bastava alterar uma comparação no *while* do processo 0 e provar correção.

### 2.3. Segunda prova.

#### 2.3.1. *Questão 1.*

- sem paginação: considerar o uso de alocação contígua e segmentação; abordar problemas de fragmentação e tempos de acesso; abordar algoritmos de alocação de memória;
- tabela de páginas direta: funcionamento, fragmentação externa e interna, tamanho da tabela e sua hierarquização, tempos de acesso.
- Tabela invertida: funcionamento, tamanho de tabela, tempo.
- TLB: funcionamento, tempos.
- Hash: funcionamento, tempos.

#### 2.3.2. *Questão 2.*

- algoritmo de page replacement: funcionamento, viabilidade, tempos;
- uso de TLB;
- todos os casos e tempos de acesso à memória: página identificada na TLB; não está na TLB, mas está na memória; page-fault com frame livre, page-fault sem frame-livre.
- como alocação de frames afetaria sua política.

2.3.3. *Questões 3 e 4.* Foram solucionadas em aula e estão resolvidas no livro-texto. Sem comentários.

## 3. AS NOTAS DOS TRABALHOS

### 4. O CÁLCULO DA MÉDIA

A média é calculada pela seguinte fórmula, já divulgada ao início do curso.

$$\frac{(((P_0 + P_1)/2) * (10 - (W_0 + W_1))) + (W_0 * T_0 + W_1 * T_1)}{10}$$

onde:

- $P_i$  é a nota da prova  $i$ ;
- $W_i$  é o peso do trabalho  $i$ ;
- $T_i$  é a nota do trabalho  $i$ .

**4.1. O Peso dos trabalhos.** Trabalhos realizados individualmente têm o peso do trabalho multiplicado por 1.5.

O primeiro trabalho tem peso 1 para quem entregou implementação usando rendez-vous ou objeto protegido. Tem peso 2 para quem entregou os dois. Assim, se o aluno fez rendez-vous e objeto protegido e trabalhou individualmente, o trabalho tem peso 3.

O peso do segundo trabalho está definido no próprio.

Trabalhos não executados, ou com nota que diminuiria a média final do aluno, são considerados como tendo peso 0.

## 5. A APROVAÇÃO

Passa quem tiver nota igual ou superior a 6.0.

## 6. REFLEXÕES SOBRE AS NOTAS

As notas infelizmente apresentam um dado lamentável: reprovação para uns dois terços da turma. Cabe perguntar se o tio pegou pesado. Talvez, mas há um fato importante: dentre os aprovados apenas um ou dois precisaram de “ajuda” dos trabalhos práticos para passar. A esses bastaram as notas das provas.

E as provas? Fato interessantíssimo: foram nove questões ao todo. Dessas, cinco foram quase que inteiramente resolvidas em sala de aula e estavam inteiramente resolvidas no livro-texto. Bastava anotá-las, estudá-las em casa e resolvê-las para passar sem precisar de trabalhos. O que houve com as pessoas que não conseguiram? Aliás, em relação a essas pessoas, e se elas estiverem interessadas em tentar um revisão de nota, eu gostaria que elas trouxessem as notas de aula produzidas de próprio punho. Algo como: *A* está descontente com nota em prova *X*, então vamos procurar nas notas de aula de *A* as soluções para as questões de *X*. Confissão do tio: tio elaborou a prova pensando em *A*.

## 7. PROVA FINAL

A maior nota da prova final foi 3.0. Todo mundo que ficou para a prova final está reprovado. Quem tiver interesse deve passar hoje (8/4) na minha sala, às 17 horas. Estou considerando dar um exercício de recuperação, ao menos para os que estão mais próximo da média.