

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO SISTEMAS OPERACIONAIS SEMESTRE 2012.2 - Prova Final PROF. FERNANDO PARENTE GARCIA

pnis . ALUNO:

1) (2,0 Pontos) Sobre conceitos básicos de sistemas operacionais, responda:

a) Descreva os estados de um processo e diga em que situações ocorrem as transições entre estes estados.

b) O que são processos CPU-bound e I/O-bound? Exemplifique cada um deles.

2) (2,0 Pontos) Um sistema recebe a série de referências de páginas mostrada abaixo. O caractere "R'/indica que a página foi acessada para leitura enquanto que o caractere "W" indica que a página foi acessada para escrita. A cada 12 páginas referenciadas, os bits R de todas as páginas são zerados pelo SO. O sistema tem kindo frames, que inicialmente encontram-se vazios. Para os algoritmos NUR e Segunda Chance, calcule a taxa de acerto e mostre o estado final memória real.

7R-3R-5R-2W-5W-5R-1R-3W-6R-4R-6R-4W-1R-4R-5R-3R-1R-2W-6R-1W

3) (2,0 Pontos) Sobre Entrada/Saída, responda:

a) O que são dispositivos mapeados em memória?

b) Porque um sistema de E/S deve criar uma interface padronizada com os device drivers?

4) (2,0 Pontos) Considere um arquivo atualmente consistindo em 150 blocos. Suponha que o sistema de arquivos já esteja carregado na memória principal. Considere que existe espaço para crescimento no início e no final do arquivo. Suponha também que as informações de bloco a serem acrescentadas estejam armazenadas na memória principal. Calcule quantas operações de E/S (leitura e/ou escrita) de disco são necessárias para as estratégias de alocação contígua e lista ligada para cada uma das situações abaixo:

a) Um bloco é acrescentado no início do arquivo.

b) Um bloco é acrescentado entre o 57º e o 58º bloco do arquivo.

c) Um bloco é acrescentado no final do arquivo

5) (2,0 Pontos) Problema do Jantar Comunal: Suponha que um grupo de N canibais come jantares a partir de uma grande travessa que comporta M porções. Quando alguém quer comer, se serve da travessa (apenas uma porção por vez), a menos que ela esteja vazia. Se a travessa está vazia, o canibal acorda o cozinheiro e espera até que o cozinheiro coloque mais M porções na travessa. A solução deve evitar deadlock e deve acordar o cozinheiro apenas quando a travessa estiver vazia. (Suponha um longo jantar, onde cada canibal continuamente se serve e 2,0 come, sem se preocupar com as demais ações na vida do canibal...). Existe algum erro nos algoritmos? Se existir, explique detalhadamente os problemas ocasionados por este(s) erro(s) e em seguida faça as devidas correções.

SEMAPHORE COZINHAR = 1;

SEMAPHORE COMER = 0;

INT PORCAO = 0:

PROCESSO COZINHEIRO:

WHILE (TRUE) { DOWN(COZINHAR); PRODUZ PORCAO(): PORCAO++; IF (PORCAO = M) UP(COMER); UP(COZINHAR); OVA! DOWN(COTIVITIES)

BOA PROVA!

UP (COZIVHAR)

PROCESSO CANIBAL:

WHILE (TRUE) { DOWN(COMER); RETIRA PORCAO(); PORCAO-; IF (PORCAO = 0) UP(COZINHAR); COME PORCAO(); UP(COMER);

OP(COMBE);



EXECUCÃO: procusso está utilizando a CPO.

BLOQUEADO: procusso está esperando alguma informação de ainda não procusso procusso por \$10 seja por depredencia de outro procusso. - ossessy artue

pronto: pho asso está apto para tomas posse da cru.

TRANSIÇÃO 1:0 processo ester em escução per atinge um pointo onde depende dados ainda não obtidos.

TRANSIÇÃO 2:0 processo obtem os doubles que reassiter e so se uncontra priento para se coindidateir a temor posse da cro.

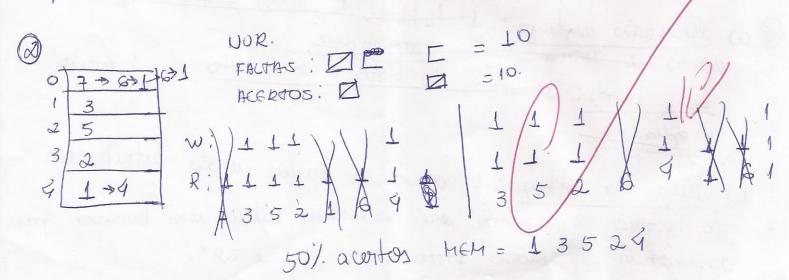
TRANSIÇÃO 3: procusso tema posse da cou e entroria em escução.

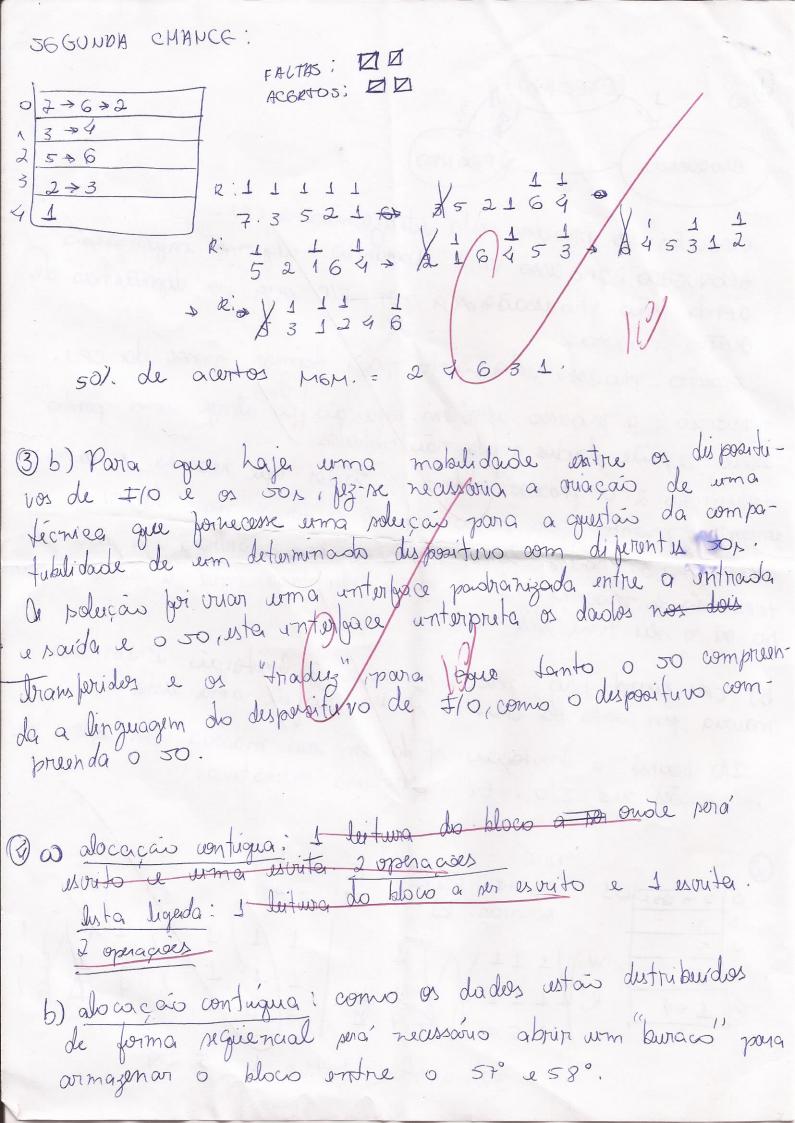
TRANSIÇÃO 4: procusso cede a cou voluntariamente a outro proces.

TRANSIÇÃO 4: procusso cede a cou voluntariamente a outro proces.

b) cru-bound: são procussos oude a limitação e' em sua mousira, por conter da cru. Et. pordenação de uma lista

I/O-bound: a limiteção se de em sua mauria por expera de un formações via I/O. Ex. programa un teraturo.





assim pone diante. Ossim teras de ser lides os blows de 58 a 151 e haverar soviter resters mesmor blows. Penfazonolos az leituras e 93 esvitas. 186 aperações de 5/0. lister ancoro ligada: tanão de ser lidos os 57 primeiros blocos a havera uma escrita. Es operações de \$/0. e) abcações contuguia: teiteura do bloco 151 e escrita no mesmo bloco. 2 operações de \$10. alocações lister ligada: 150 listuras dos blocas anteriores le l'hiturg e esvites do ultimo bloco. 152 oporações ME (DORCHO ==M) U (COMER); 5 De avoido com a regularcia PR(COSINHAD); estas comendo, o que não deve ocorrer.

Substitui-re entas por:

[F(PORCK) = = M) 1

UP (COMER); 3 DOMN(COSINHAR), que granante que o voyanheiro só pora dundado quando porcho ==0. IF (PORCHO = = 0) No processo canibal a reguéncia UP(WZWHAR), COMG-PORCHO()i' UP(EDMER) i

deixa morgen pora que o counteiro comece a sozin-hor enquanto tos um canibal esta comendo e o canibal retire uma porção que não existe/ IF (popeción = 46) { Substitui-se por: DOMOR_PORCHO(), OP(COZINHAR); UP(COMBR)