	FACULDADE NOVA ROMA		
	Curso: CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO Disciplina: SISTEMAS OPERACIONAIS (SIO02) Professor: ANDSON M. BALIEIRO		
Avaliação: P2		Turma: COMP2N	Data: 05/06/2013 T1

Nota: 6,0

Nome do Aluno: <i>Tarcísio Deschamps Silva</i>	Matrícula: <i>201310038</i>
--	-----------------------------

ATENÇÃO	1. A prova é individual e sem consulta. 2. Não é permitido o uso de qualquer material ou dispositivo, além da caneta esferográfica azul ou preta para resolução. 2. Questões respondidas com lápis ou caneta nas cores diferentes das citadas acima serão desconsideradas na correção. 3. Não converse durante a realização da prova, pois poderá ter a prova retida. 4. Apresente suas respostas de forma legível e identifique todas as páginas adotadas.
----------------	---

- 1,0* 1. (1,0 pt) Qual a diferença entre escalonamento preemptivo e não preemptivo ? Cite um exemplo de algoritmo de cada tipo
- 1,0* 2. (1,0 pt) Cite três funções básicas do gerenciamento de Memória em Sistemas Operacionais.
- 1,0* 3. (1,0 pt) Considere um sistema que possua as seguintes áreas livres na memória principal, na seguinte ordem: 11Kb, 5Kb, 19Kb, 18Kb, 8Kb, 9Kb, 13Kb e 16Kb. Para programa com tamanho de 13Kb, qual seria a partição alocada utilizando-se cada uma das estratégias:
 - a) First-fit ✓
 - b) Best-fit ✓
- 2,0* 4. (2,0 pt) Assinale verdadeiro (V) ou falso (F) para sentenças abaixo.
 - (V) O escalonador é a parte do Sistema Operacional que toma decisão sobre o escalonamento, ou seja, qual processo será selecionada para utilizar a CPU em um dado momento.
 - (V) Na alocação particionada estática absoluta, o programa faz referência a endereços físicos(reais) da memória principal.
 - (V) O Dispatcher é responsável pela troca de contexto dos processo após ser decidido qual processo fará uso da CPU.
 - (F) No escalonamento com preempção por prioridade, dado que um processo de maior prioridade fique pronto pra executar, ele deve aguardar até que o processo atual finalize a sua execução, independente da prioridade deste último, para ter acesso a CPU.
 - (V) Na técnica de gerência de memória virtual por segmentação não ocorre o problema de fragmentação interna de memória.
 - (V) Na técnica de gerência de memória virtual por paginação pode existir o problema da fragmentação interna de memória.
 - (F) A técnica de paginação, diferentemente da técnica de segmentação, divide o espaço de endereçamento virtual e real em blocos de tamanhos variáveis.
 - (V) O Translation Lookaside Buffer(TLB) é uma memória especial, que armazena as traduções dos endereços virtuais das páginas mais recentemente referenciadas.
5. (3,0 pts) Considere um sistema operacional que implementa gerência de memória virtual por paginação, com frames de 2K bytes. A partir da tabela de mapeamento de um processo (fictícia) tomada em um dado momento, faça o que se pede.

[Handwritten scribbles]

4,7

Página virtual	V	Frame	M	TR	NR	R	HUA
0	1	2	1	20	12	0	12:23:10
1	0	-----	0	0	0	0	-----
2	1	3	0	15	13	1	12:22:9
3	0	-----	0	0	0	0	-----
4	1	0	1	30	50	0	12:23:05
5	1	4	0	5	10	1	12:22:10
6	0	-----	0	0	0	0	-----
7	1	1	0	35	45	1	12:23:19
8	0	-----	0	0	0	0	-----
9	0	-----	0	0	0	0	-----

Legenda:

V: Bit de Validade

R: Bit de referencia

NR: Número de referências realizadas

M: Bit de Modificação

TR: Tempo de residência na memória principal

HUA: Hora do último acesso

a) (0,5 pt) De acordo com a Tabela, quais as páginas virtuais estão presentes na memória física? Qual informação da tabela foi utilizada para obter a resposta?

b) (0,5 pt) Quais são as páginas virtuais que se forem referenciadas no programa causam page fault? Dê um exemplo de um endereço virtual que se referenciado no programa causa page fault.

c) Caso ocorra um page fault, indique qual a página virtual a ser substituída na memória principal (qual frame ficaria disponível) caso o algoritmo de substituição de páginas adotado seja:

c.1) (0,5 pt) FIFO (First-Input-First-Output)

c.2) (0,5 pt) LFU (Menos frequentemente usada)

c.3) (0,5 pt) LRU (Menos recentemente usada)

c.4) (0,5 pt) FIFO Circular (Clock)

6. (2,0 pts) Considere que quatro processos sejam criados no instante de tempo 0 (P1, P2, P3, P4 e P5) e possuam as características descritas na tabela a seguir:

Processo	Tempo de CPU	Prioridade
P1	10	3
P2	12	4
P3	5	1
P4	7	2

Faça um diagrama ilustrando o escalonamento dos processos e determine os seus respectivos tempo de retorno (turnaround), segundo os algoritmos de escalonamento especificados a seguir. Desconsidere o tempo de troca de contexto.

a) (1,0 pt) Prioridade (número maior implica em menor prioridade)

b) (1,0 pt) Circular com quantum igual a 4 unidades de tempo (u.t)

Boa Prova!

Nome: Luciano Durchamps Silva / 201310038

Turma: Comp. 2

1) • Preemptivo: processo que executa até um outro processo solicitar o uso da cpu, ou for interrompido por operação de I/O

ex: → execute processo 1; ocorreu operação de I/O; salva informação do processo 1, executa a I/O; ao terminar, retorne a execução de processo 1

Round Robin

• não preemptivo: processo que assume controle da CPU até o término de sua execução

exemplo: execute p2, (executa até terminar), se terminou de vez para o próximo processo.

Exemplo de algoritmo? FIFO

2) 1-Swapping 2-Paginação 3-memória virtual

1 → processos que não cabem na memória principal ele passa partes do programa para o área de troca (swap) na memória secundária

2 - Programa é dividido em paginas do mesmo tamanho tanto na principal como secundária

3 - tem a função de dar a sensação de que o usuário tenha mais memória do que tem realmente

3) a) no first fit, ele escolheria o terceiro espaço, o de 19Kb, pois é o primeiro da lista no qual o processo cabe os seus 13Kb

b) no Best fit ele escolhe o de tamanho 13K (7ª partição) pois escolhe o que tem o tamanho igual ou o mais próximo do tamanho do processo.

5) a) as paginas 0, 2, 4, 5, 7; Utilizando os Frames e o 'V' pois ambos fazem referência a memória principal (física) sendo frame a posição utilizada e o 'V' indica se a página está presente na memória com o (1)

b) paginas 1, 3, 6, 8, 9; pois como não estão presentes na memória principal, dá um page fault, necessitando de ser recarregada a página para a memória

Ex. de vídeo
End.

c) c.1) pagina 2

c.2) Pagina 5

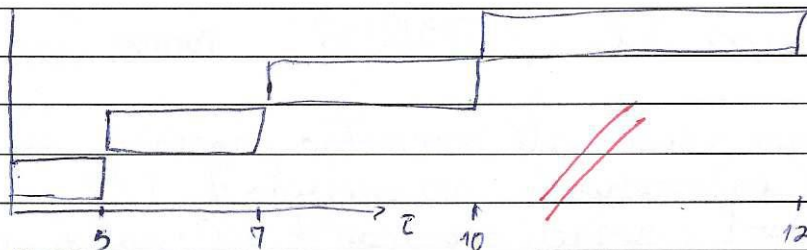
c.3) Pagina 7

c.4) pagina 2

$$\frac{34 \cdot 4}{20 \cdot 8,5}$$

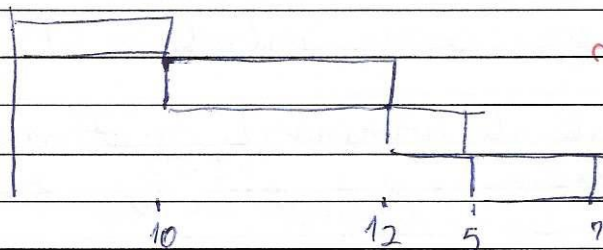
$$\frac{24 \cdot 4}{6}$$

6)



$$= T = \frac{34}{4}$$

a) $\boxed{8,5}$



$$t = \frac{24}{4} = 6$$

b) $\boxed{6}$

