

## GS1018 – SISTEMAS OPERACIONAIS

### Operating Systems – William Stallings – 7th Edition

#### Chapter 03 – Process Description and Control

Murielly Oliveira Nascimento – 11921BSI222 – [murielly.nascimento@ufu.br](mailto:murielly.nascimento@ufu.br)

#### REVIEW QUESTIONS

##### 3.3. For the processing model of Figure 3.6 , briefly define each state.

No diagrama da figura 3.6 são representados 5 estados de um processo. São eles, running, quando o processo está sendo executado; ready, quando o processo está preparado para ser executado, mas está aguardando a oportunidade para ser escalonado; blocked, quando o processo não pode ser executado até que algum evento ocorra, como a conclusão de uma operação de I/O; new, quando o processo acaba de ser criado, mas ainda não foi admitido no “pool” de processos executáveis pelo SO; e exit, quando o processo foi liberado do “pool” de processos pelo sistema operacional, seja porque foi interrompido ou porque foi abortado.

##### 3.4. What does it mean to preempt a process?

Quando um processo está passando do kernel mode para o user mode, o kernel pode decidir antecipá-lo em favor de outro que está pronto(ready) e possui prioridade mais alta.

##### 3.5. What is swapping and what is its purpose?

Swapping implica em mover parte ou todo processo da memória principal para a memória secundária. Quando nenhum dos processos na memória principal está no estado “ready”, o sistema operacional move um dos processos bloqueados para o disco em uma fila de “suspended”.

##### 3.6. Why does Figure 3.9b have two blocked states?

Ambos estados se referem a situações diferentes, o estado blocked é quando o processo está na memória principal e a espera de evento. Já o blocked/suspended se encontra na memória secundária. A diferença está no fato de o processo ter sido swapped ou não.

#### PROBLEMS

**3.3. Figure 3.9b contains seven states. In principle, one could draw a transition between any two states, for a total of 42 different transitions.**

**a. List all of the possible transitions and give an example of what could cause each transition.**

**Null para New:** novo processo é criado para executar um programa. **New para Ready:** Sistema operacional move um processo do estado new para o estado ready quando for possível assumir um novo estado. **Ready para Running:** quando chega a hora de selecionar um

processo a ser executado, o SO escolhe um dos processos no estado ready. **Running para exit:** Processo atualmente em execução é encerrado pelo SO se o processo indicar que foi concluído ou se for interrompido. **Running para Ready:** mais comum para essa transição é o processo atingir o tempo máximo permitido para execução ininterrupta. **Running para Blocked:** processo é colocado no estado blocked se solicitar algo pelo qual deve aguardar. **Blocked para Ready:** processo no estado blocked é movido para o estado ready quando ocorre o evento pelo qual estava esperando. **Blocked para Suspended:** SO suspende processos blocked e os coloca na memória secundária. **Suspended para Ready:** processo continua na memória secundária, mas “ready” para execução assim que é carregado na memória principal.

**b. List all of the impossible transitions and explain why.**

Exit para qualquer outro estado é um tipo de transição que não ocorre, um processo que já foi finalizado não faz o caminho reverso. Blocked para running, também não já que o processo precisa primeiro estar ready para em seguida ser executado. O mesmo corre no estado Blocked/suspended, em que, além disso, o processo precisa ser carregado para a memória principal. Por fim, New para Running, que se encaixa na mesma situação das transições anteriores, um processo precisa estar ready para passar para running.