



Unidade 2

Seção 3



Sistemas Operacionais



The background is a blue gradient with several overlapping geometric shapes, including triangles and trapezoids, in various shades of blue and light blue. In the top left corner, there is a small dark blue square containing a white downward-pointing chevron. In the top right corner, there is a white upward-pointing chevron. In the bottom right corner, there is a white downward-pointing chevron. In the bottom left corner, there is a small dark blue square containing the number 1.

Webaula 3

Escalonamento de processos.

Em um sistema operacional, vários processos compartilham recursos ao mesmo tempo, e quem faz a escolha de qual processo deve ser executado é o escalonador de processos.

Vamos, então, conhecer como é realizado o escalonamento entre processos e threads.





Escalonador de processos

O escalonador de processos é responsável pela escolha de qual processo executar. Essa escolha é feita por meio da aplicação de algoritmos ou políticas de escalonamento, para otimizar a utilização do processador, definindo o processo que ocupará a CPU. Além de escolher o processo a ser executado, o escalonador deve prezar pelos critérios e pelos objetivos.

Clique na imagem.





A seguir, conheça as principais situações que levam ao escalonamento, segundo Tanenbaum (2003). Clique nas abas.

A criação de um novo processo

O término de um processo

Bloqueio do processo

Quando um processo é bloqueado e está aguardando uma entrada/saída, é necessário escolher outro processo.

Interrupção de entrada/saída

Interrupções de relógio





Vale destacar, ainda, que existem três ambientes diferentes de escalonamento. Clique nas abas

Lote

Como não existem usuários aguardando uma resposta, tanto algoritmos preemptivos como não-preemptivos são aceitáveis para sistemas em lote.

Botão

Nos sistemas interativos, a preempção se faz necessária para que outros processos tenham acesso à CPU.

Tempo Real

Os processos, ao utilizarem a CPU, fazem seu trabalho rapidamente e bloqueiam, dando oportunidade para outros processos executarem.





Escalonamento de Threads

Da mesma forma que processos são escalonados, *threads* também são. O escalonamento de threads depende se elas estão no espaço do usuário ou do núcleo. Explore a galeria.

Threads de usuário:

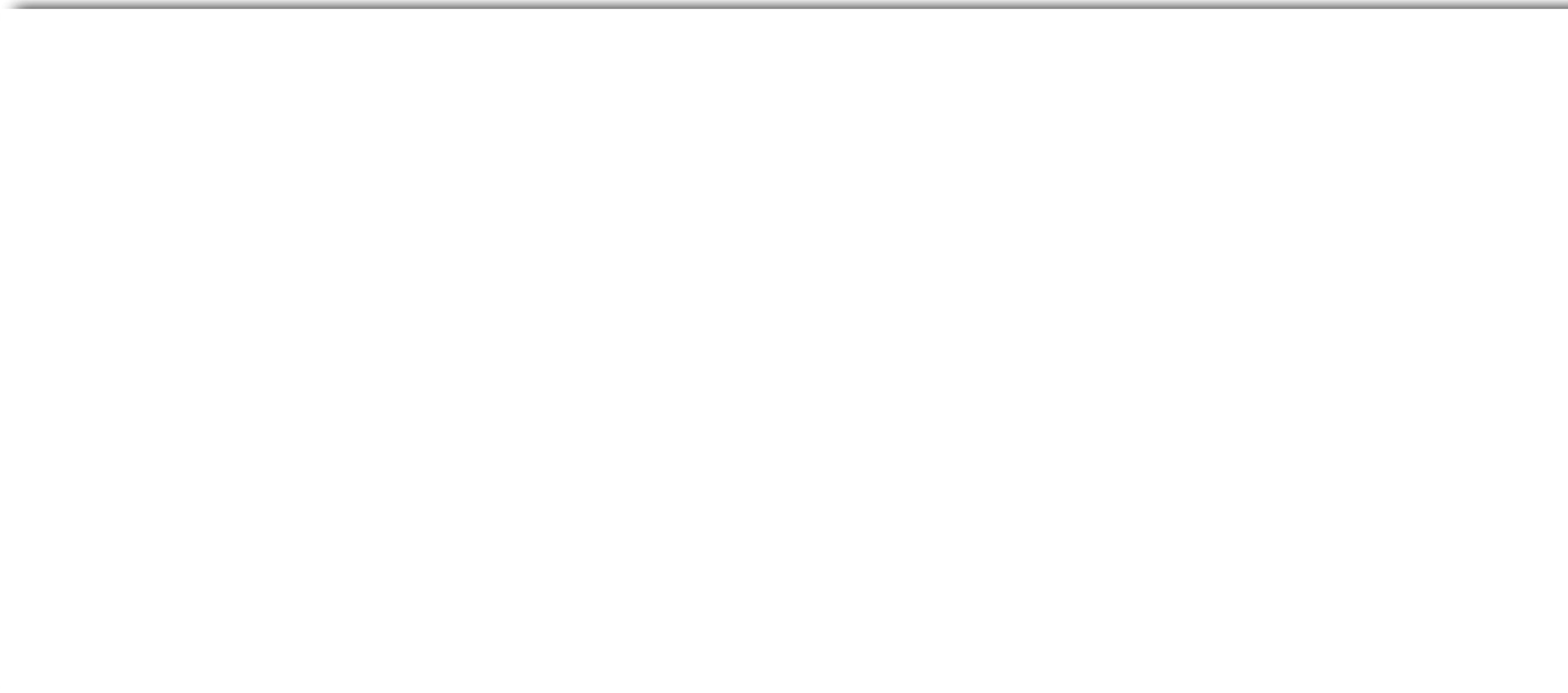
O núcleo não sabe de sua existência e o sistema operacional escolhe um processo “A” para executar, dando a ele o controle de seu quantum. O escalonador da *thread* A escolhe qual thread deve executar, por meio dos algoritmos de escalonamento descritos anteriormente.



Vimos nesta webaula que o escalonador de processos é responsável pela escolha de qual processo executar e quais as principais situações que levam ao escalonamento, e conhecemos os ambientes em que o escalonamento acontece. Observamos ainda que o escalonamento também ocorre nas Threads.



Vídeo de encerramento







Bons estudos!

