

## ROTEIRO DE AULA 5

**DISCIPLINA:** Sistemas Operacionais

**TEMA:** Processos

**PROFESSOR:** Lincon M. Peretto

**E-MAIL:** linconperetto@gmail.com

### OBJETIVO DA AULA:

Descrever o que é um processo, as partes de um processo e os estados de um processo. Também demonstrar as formas de criação de um processo, as diferentes de implementar concorrência com o uso de processos independentes, subprocessos e threads, além de sinais.

### TÓPICOS ABORDADOS:

- Processos;
- Partes de um processo;
- Estados de um processo;
- Processos Foreground e Background;
- Processos I/O-Bound e CPU-Bound;
- Processos independentes, subprocessos e threads;
- Sinais;
- Threads;
- Ambiente monothread e multithread;
- Arquitetura e Implementação;
- Exercícios.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4ª ed. São Paulo: LTC, 2007.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TANENBAUM, A.. **Sistemas Operacionais Modernos**. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education, 2003.

### EXERCÍCIOS

- 1) O que é um processo?
- 2) Represente os possíveis estados de um processo e as possíveis transições entre estados através de um diagrama de estados. Explique pelo menos 3 eventos e 2 estados.
- 3) Diferencie Interrupções das Chamadas de Sistema.
- 4) Quais as possíveis transições que podem ocorrer a partir do estado Executando? Cite e explique.
- 5) Em qual estado, um processo pode realizar Chamadas de Sistema?
- 6) O que pode causar a mudança de estado de um processo em *Executando* para *Espera*?
- 7) Todo processo tem como composição da sua estrutura 4 componentes (contexto de hardware, contexto de software, espaço de endereçamento e bloco descritor de processo). Explique cada um deles.
- 8) Qual a diferença entre processos foreground e background?
- 9) Como uma aplicação pode implementar concorrência em um ambiente monothread?
- 10) Quais os problemas de aplicações concorrentes desenvolvidas em ambientes monothread?

11) O que é um ambiente multithread e quais as vantagens de sua utilização?

12) Como o uso de threads pode melhorar o desempenho de aplicações paralelas em ambientes com múltiplos processadores?