

# Processamento de Alto Desempenho

Mestrado em Computação Aplicada



Prof. Gerson Cavalheiro  
2005

# Programação Concorrente

## Processamento de Alto Desempenho

### *Apresentação da Disciplina*



Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

# Apresentação

- Processamento de Alto Desempenho
- Programa: Interdisciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada
- Carga horária: 45h
- Ementa
  - Apresenta ferramentas para a programação concorrente e paralela e seu emprego visando a obtenção de processamento de alto desempenho em arquiteturas dotadas de múltiplos processadores. Aborda a decomposição de aplicações em atividades concorrentes e a utilização eficiente dos recursos de hardware através de mecanismos de balanceamento de carga.

# Avaliação

- **Média aritmética simples:**  $(T1+T2+T3+T4)/4$
- **T1:** Implementação de uma aplicação escola
- **T2:** Apresentação de um seminário sobre uma ferramenta para PAD
  - UCP
  - Nanothreads
  - Cilk
  -
- **T3:** Documentação de ferramenta para PAD
  - Manual de instalação
  - Manual de usuário
  - Exemplo
- **T4:** Projeto de aplicação de PAD
  - Exploração dos conceitos de PAD no desenvolvimento de uma aplicação

# Assuntos

- Em aula:
  - Conceitos básicos
  - Ferramentas padrão para programação
  - Modelos de concorrência
  - Balanceamento de carga
- Trabalho dirigido:
  - Prática de desenvolvimento
  - Ferramentas de PAD
  - Desenvolvimento de aplicações

# Cronograma

Aula		Assunto	
1	21/set	Motivaç o ao uso do PAD, Arquiteturas de computadores para o PAD, Agregado de computadores (cluster) Introduç o Programaç o Concorrente, Recursos primitivos, Semântica de Execuç o	
2	28/set	Programaç o em Arquiteturas com Memória Compartilhada, Uso de Threads (POSIX)	
3	5/out	Programaç o em Arquiteturas com Memória Distribuída, Uso de MPI (Message Passing Interface)	
4	12/out	Feriado	
5	19/out	Exercícios (avaliado)	● T1
6	26/out	Modelos de Concorr ncia	
7	2/nov	Feriado	
8	9/nov	Balanceamento de Carga	
9	16/nov	Balanceamento de Carga	
10	23/nov	Seminário: Ambientes de programaç o para o processamento de alto desempenho	● T2, T3
11	30/nov	Seminário: Ambientes de programaç o para o processamento de alto desempenho	
12	7/dez	Laboratório de Programaç o	
13	14/dez	Outras Ferramentas, Debug, Trace, Avaliaç o de Desempenho	● T4