

ELC139 - Programação Paralela

Profª Andrea Schwertner Charão
andrea@inf.ufsm.br
<http://www.inf.ufsm.br/~andrea/elc139>

Objetivos

Utilizar métodos e técnicas para o projeto, implementação e uso de sistemas de programação para o desenvolvimento de programas paralelos e distribuídos.

Programa

UNIDADE 1 - MODELOS DE COMPUTADORES PARALELOS

- 1.1 - Computadores paralelos com memória compartilhada.
- 1.2 - Computadores paralelos com memória distribuída.
- 1.3 - Redes de interconexão de computadores paralelos.

UNIDADE 2 - MODELOS DE PROGRAMAÇÃO PARALELA

- 2.1 - Passagem de Mensagens.
- 2.2 - Paralelismo de dados.
- 2.3 - Memória compartilhada.
- 2.4 - Tarefas e canais (tarefas comunicantes).

UNIDADE 3 - PROJETO DE PROGRAMAS PARALELOS

- 3.1 - Metodologia de projeto de programas paralelos.
- 3.2 - Particionamento.
- 3.3 - Comunicação.
- 3.4 - Aglomeramento.
- 3.5 - Mapeamento.

UNIDADE 4 - ANÁLISE DE DESEMPENHO DE ALGORITMOS E PROGRAMAS PARALELOS

- 4.1 - Definição de desempenho.
- 4.2 - Modelos de desempenho.
- 4.3 - Análise de escalabilidade.
- 4.4 - Entrada e saída.

UNIDADE 5 - ESTUDOS DE CASO

- 5.1 - Exemplos de linguagens de programação paralela.
- 5.2 - Exemplos de bibliotecas de programação paralela.

Metodologia

Serão utilizadas diferentes estratégias pedagógicas, incluindo aulas expositivas, atividades práticas, discussão de artigos e estudos dirigidos. A ênfase na abordagem dos conteúdos será ajustada ao longo do semestre, de acordo com o interesse dos alunos.

Avaliação

A avaliação será feita através da análise do **portfolio** que cada aluno construirá para a disciplina, a partir de atividades propostas.

Bibliografia básica

WILKINSON, B. & ALLEN, M. **Parallel programming**: techniques and applications using networked workstations and parallel computers. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall, 1999.

FOSTER, I. **Designing and building parallel programs**: concepts and tools for parallel software engineering. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1995. Disponível em:
<<http://www-unix.mcs.anl.gov/dbpp>>.

Bibliografia complementar

WILSON, G. V. **Practical parallel programming**. Cambridge: MIT Press, 1995. Disponível na Biblioteca Central / UFSM.

COMISSÃO REGIONAL DE ALTO DESEMPENHO - RS. **Caderno dos Cursos Permanentes**. Porto Alegre: SBC, 2006.