

Introdução à Programação Paralela

Gonzalo Travieso¹

2020

¹gonzalo@ifsc.usp.br

Formato das aulas

- Acompanhamento da disciplina pelo **e-Disciplinas**.
- Aulas serão gravadas.
- Material disponível no começo da semana.
- Quintas-feiras, 10:00, horário para dúvidas e discussões.

Material necessário

- Será usada a linguagem C++ para os exemplos.
- As ferramentas de programação usadas funcionam igualmente para C (com algumas diferenças de API em um caso).
- Serão usadas ferramentas que foram desenvolvidas para sistemas Unix (Linux, Mac).
- Será disponibilizada uma máquina virtual VirtualBox com as ferramentas e configurações necessárias.

Avaliação

- Avaliação por trabalhos de programação e testes online.
- Os trabalhos serão entregues e avaliados pelo e-Disciplinas.
- Ocasionalmente serão aplicados testes rápidos (aproximadamente 30min) sobre o material apresentado, através do e-Disciplinas e durante os horários da dúvidas e discussões.
- A presença será avaliada por dois fatores:
 - Entrega dos trabalhos
 - Realização dos testes rápidos.

Conversão para conceito

Faixa de notas	Conceito
[8.0, 10.0]	A
[6.5, 8.0)	B
[5.0, 6.5)	C
[0.0, 5.0)	R

Conteúdo

- Arquiteturas** Alguns conceitos de arquiteturas e organização de computadores que são importantes para a compreensão de elementos de desempenho dos programas e de paralelização.
- Memória compartilhada** Programação paralela através do uso de memória compartilhada.
- Passagem de mensagens** Programação paralela usando o paradigma de passagem de mensagens.
- Projeto de algoritmos paralelos** Conceitos e técnicas para o desenvolvimento de programas paralelos eficientes.
- Modelagem** Princípios de modelagem analítica do desempenho de sistemas paralelos.
- Exemplos** Aplicação do estudado na paralelização de alguns problemas típicos.

Bibliografia

- Grama, Gupta, Karypis & Kumar; *Introduction to Parallel Computing*; Addison-Wesley.
- Hennessy & Patterson; *Computer Architecture: A quantitative approach*; Morgan Kaufmann.
- Culler & Singh; *Parallel Computer Architecture*; Morgan Kaufmann.
- Dongarra, Foster, Fox, Gropp, Kennedy, Torczon & White; *Sourcebook of Parallel Computing*; Morgan Kaufmann.
- JáJá; *An Introduction to Parallel Algorithms*; Addison-Wesley.