

Ementa

Os tópicos listados abaixo serão abordados durante a disciplina. Alguns serão vistos com mais profundidade, e outros mais superficialmente.

- Introdução ao paralelismo e aos sistemas distribuídos (definição, arquitetura, redes);
- Representação em grafos / complexidade;
- Datacenters;
- Web services;
- Arquitetura cliente-servidor, P2P;
- Mobilidade / Computação ubíqua;
- Grid Computing;
- Cloud Computing;
- Fog e Edge Computing;
- Aplicações: tarefas independentes e dependentes / workflows;
- Introdução ao escalonamento de tarefas;
- GGPU, APU, Multi-core em computação paralela e distribuída;
- Linguagens/paradigmas de programação (OpenMP, UPC, MPI, RMI, Hadoop/MapReduce);
- Economia de energia / Computação Verde;
- HPC / e-Science / Computação Científica;

Avaliação

- Cada aluno apresentará um seminário em tópico especificado.
- Durante os seminários os outros alunos participarão fazendo, pelo menos, 1 pergunta cada sobre o seminário da aula. É obrigatória a leitura, antes do seminário, do artigo que será apresentado para que sejam feitas perguntas pertinentes.
- Cada aluno deverá entregar um relatório (< 5 páginas) sobre o tema de cada seminário até uma semana depois do seminário. Alternativamente, alunos poderão, em grupo, escolher um tópico para realizar uma revisão bibliográfica aprofundada e entregar relatório no formato de artigo científico.

A avaliação de cada aluno será média ponderada do seu seminário (peso 4) e perguntas respondidas (peso 2), dos seus relatórios (peso 4) e das perguntas feitas durante os seminários (peso 2).

Bibliografia

1. Tanenbaum, Andrew S, Van Steen, Maarten. Distributed systems: principles and paradigms. Pearson/Prentice Hall. 2nd Ed.
2. Kshemkalyani, Ajay D., Singhal, Mukesh. Distributed computing: principles, algorithms, and systems. Cambridge University Press.
3. Coulouris, G, Dollimore, J., Kindberg, T. Distributed Systems: concepts and design. 4th Ed.
4. Sinnen, Oliver. Task Scheduling for Parallel Systems. Wiley.
5. Pinedo, M. Scheduling : theory, algorithms, and systems. Springer, 3rd Ed.
6. T'Kindt, V., Billaut, J-C. Multicriteria scheduling : theory, models and algorithms. 2nd ed. Springer.
7. Foster, I., Kesselman, C. (Eds.). The GRID2: Blueprint for a New Computing Infrastructure. Morgan Kaufmann.
8. Corrêa, R. Dutra, I., Fiallos, M., Gomes, F. (Eds.). Models for Parallel and Distributed Computation: Theory, Algorithmic Techniques and Applications. Kluwer Academic Publishers.
9. Barbosa, V.C. Massively Parallel Models of Computation. Ellis Horwood Limited.