

SSC0742 - Programação Concorrente

Apresentação da disciplina

Professor responsável

Paulo Sérgio Lopes de Souza

Objetivos

Familiarização do estudante com os conceitos básicos de arquiteturas paralelas e de programação concorrente e com o desenvolvimento de programas concorrentes.

Programa

Introdução à programação concorrente: motivação, contexto e objetivos.

Revisão dos principais conceitos de arquiteturas paralelas.

Desenvolvimento de aplicações concorrentes: conceitos básicos da programação concorrente, definição, ativação e coordenação de processos, modelos de programação e técnicas de decomposição.

Noções básicas sobre escalonamento de processos.

Ferramentas de apoio à implementação.

Avaliação de desempenho e teste de programas concorrentes.

Como serão as aulas

Expositivas com exercícios e trabalhos práticos

Avaliações (todas as avaliações terão notas entre 0 e 10)

AB - Avaliações Bimestrais (AB)

Conteúdo acumulativo.

$$AB = 0,4*AB1 + 0,6*AB2$$

AB1 25/09/2017 - horário aula **AB2 20/11/2017** - horário aula

TRAB - Trabalhos em grupo feitos dentro e fora da sala de aula

Exercícios e implementações relacionadas a programas concorrentes.

Média ponderada em função das atividades passadas no semestre.

Trab01 – Modelagem aplicação concorrente – entrega **11/09/2017 - 08:00h**

Trab02 – MPI + OpenMP – entrega **23/10/2017 - 08:00h**

Trab03 – CUDA – entrega **20/11/2017 - 08:00h**

Grupos para os exercícios e trabalhos:

cada aluno do grupo terá uma nota diferente, a princípio

se necessário as notas poderão ser iguais

a relação dos grupos deve ser enviada ao professor

quatro integrantes em cada grupo. Dada a quantidade de alunos, o número de integrantes de alguns grupos pode variar.

AC - Atividades Complementares

Avaliações rápidas feitas em sala de aula, leituras de material fornecido pelo professor, resumos, postura proativa e respeitosa em relação à disciplina, participação em sala e fora dela em assuntos/eventos correlatos à programação concorrente. Será formada por uma média ponderada das atividades complementares.

MF – Média Final

$$MF = 0,60*AB + 0,25*TRAB + AC *0,15$$

Controle de frequência

Haverá controle de frequência nas aulas, conforme regras da USP

assinatura do aluno na lista (responsabilidade do aluno assinar)

E

chamada oral feita a critério do professor **no início, meio ou fim da aula**

as avaliações serão usadas para validação da chamada quando forem aplicadas.

Recuperação

REC - data e local a serem marcados

Para a REC serão seguidas as regras da USP:

Frequência $\geq 70\%$ E $3,0 \leq MF < 5,0$

Bibliografia

- PACHECO, P.S. An introduction to parallel programming. Morgan Kaufmann. Elsevier Science, 2011. ISBN: 978-0-12-374260-5
- RAUBER, T.; RÜNGER, G. Parallel programming: for multicore and cluster systems. Springer, 2010. ISBN-10: 364204817X ou ISBN-13: 978-3642048173.
- GRAMA, A.; KUMAR, U.; GUPTA, A.; KARYPIS, G. Introduction to Parallel Computing, 2nd Edition, 2003, ISBN: 0201648652. QUINN, M.J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, McGraw-Hill, Published 2003, ISBN: 0072822562.
- QUINN, M.J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, McGraw-Hill, Published 2003, ISBN 0072822562.
- STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores: projeto para o desempenho, 5ª ed., Prentice-Hall, Inc., São Paulo, 2002.
- SCOTT, L.R.; BAGHERI, B., Scientific Parallel Computing, 2005, Princeton University Press.
- LASTOVETSKY, A.L. Parallel Computing on Heterogeneous Networks, 2003.
- DONGARRA, J., et al Sourcebook of Parallel Computing, Morgan Kaufmann, John Wiley Sons, 2002, ISBN: 1558608710.
- ALMASI, G.S.; GOTTLIEB, A. Highly Parallel Computing, 2a ed, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1994.
- FOSTER, I. Designing and Building Parallel Programs, Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

Dicas para estudo

Slides e material de apoio usados pelo professor indicam o roteiro das aulas. Eles não são a aula. Estude pelos livros.

O conteúdo da disciplina é extenso. Estude semanalmente para o conteúdo não acumular.

Site da disciplina no *Moodle* do *STOA/USP*

Este é o lugar para ver especificações e submeter os trabalhos

Contatos e comunicação com a turma:

Comunicação oficial ocorrerá em sala de aula e/ou via email registrado na USP

Emails serão enviados pelo Moodle STOA/USP para a turma ou, conforme o caso, ao aluno em particular.

Para contatar o professor:

pssouza@icmc.usp.br

Sala 4-136 ou 1-006 (LaSDPC), ICMC/USP Campus 1

Telefone: 3373-6623