

---

# MAC0438 - Programação Concorrente

Daniel Macêdo Batista

IME - USP, 26 de Fevereiro de 2013

# Roteiro

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

**Objetivo**

**Critério de aprovação**

**Calendário**

**Bibliografia**

**Próxima aula**

**O que vocês tem a dizer?**

▷ Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

# Objetivo

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Como fazer  $n$  pessoas acessarem um recurso compartilhado de modo assíncrono? (Por exemplo, duas pessoas tentam sacar R\$ 10,00 de uma conta conjunta com saldo de R\$ 10,00)
- ☐ Como contar o número de linhas em um arquivo utilizando todos os processadores/núcleos de um computador de forma eficiente?

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Programas que acessam áreas compartilhadas de memória costumam ter regiões críticas. É necessário “coordenar” o acesso
- ☐ Com o advento de múltiplas unidades de processamento em um único computador, os programas tendem a ficar cada vez mais paralelizados e problemas de concorrência podem surgir

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- Nesse cenário, o cientista da computação precisa:
  - Conhecer algoritmos clássicos que resolvem problemas de concorrência
  - Projetar algoritmos eficientes que garantam que o resultado de uma computação concorrente não vai ser incorreto
  - Escrever programas que compartilhem áreas na memória

# No final do curso

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Capaz de avaliar se um algoritmo garante acesso “coordenado” a regiões críticas
- ☐ Capaz de escrever pequenos programas que utilizam múltiplas threads

Objetivo

▷ Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

# Critério de aprovação



Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

## ☐ Duas provas

- Primeira prova: 26/04
- Segunda prova: 28/06

## ☐ Substitutiva: 05/07

- Todos podem fazer
- Substitui nota mais baixa, mesmo que a nota da substitutiva seja mais baixa

## ☐ Recuperação: 12/07

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Todos os enunciados estarão no PACA até a próxima terça
- ☐ EP1 – 01/04
- ☐ EP2 – 06/05 (competição)
- ☐ EP3 – 17/06
- ☐ Os EPs podem ser entregues até 08:00
- ☐ Passando do prazo, a cada hora a nota máxima será reduzida em 1 ponto (Ex.: se entregar 08:01 ou 09:00 a nota máxima passa a ser 9,0)

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Individual ou em dupla
- ☐ 70% da nota para o código e 30% para o LEIAME
- ☐ Cada aluno passará pela arguição de 1 dos 3 EPs
  - Arguição individual, mesmo que o trabalho tenha sido feito em dupla
  - Quando houver arguição a nota final do EP **para todo o grupo** será a média entre a nota do EP (dada pelo monitor) e a nota da arguição

# Média

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

$$\square MP = (P1 + 2 * P2) / 3$$

$$\square MEP = (EP1 + EP2 + 2 * EP3) / 4$$

$$\begin{aligned} & - \text{ se } (MP \geq 5,0 \text{ e } MEP \geq 5,0) \\ & \quad MF = (2 * MP + MEP) / 3 \end{aligned}$$

$$- \text{ se } (MP < 5,0 \text{ ou } MEP < 5,0) \quad MF = \min\{MP, MEP\}$$

se  $(MF \geq 5,0)$  aprovado

se  $(3,0 \leq MF < 5,0)$  recuperação

se  $(MF < 3,0)$  reprovado

$$\square MRec = (MF + 2 * MR) / 3$$

se  $(MRec \geq 5,0)$  aprovado

se  $(MRec < 5,0)$  reprovado

# Plágio

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ MF=0 e reprovação
- ☐ Em qualquer avaliação

# Para tirar dúvidas

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Recomendável tirar dúvidas durante as aulas!!!
- ☐ Não garanto responder emails rápido (Posso demorar até 1 semana!!)

Objetivo

Critério de  
aprovação

▷ Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

# Calendário

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Terças (08:00 às 09:40) e Sextas (10:00 às 11:40)
- ☐ Último dia de aula: 28/06 (data da P2)
- ☐ 30 aulas
  - 24 aulas “normais”
  - 2 aulas de exercícios antes das provas
  - 2 aulas para aplicação das provas
  - 2 aulas para tirar dúvidas do EP3 (monitor): 11/06  
14/06
- ☐ Breaks: 26/03 29/03 30/04 03/05 28/05 31/05
- ☐ Datas importantes já estão no PACA



Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

▷ Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

# Bibliografia

# Principais

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming – Gregory R. Andrews.
- ☐ Principles of Concurrent and Distributed Programming – Ben-Ari.

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

▷ Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

# Próxima aula

# Primeiros assuntos

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ Introdução (variáveis compartilhadas, troca de mensagens)
- ☐ Hardware (memória e interconexão entre processadores)

# TODOs

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

O que vocês tem a  
dizer?

- ☐ **Eu:** definição do monitor e enunciados dos EPs
- ☐ **Vocês:** olhar as datas e propor mudanças até a aula da próxima terça (Depois dessa data *\*não\** haverá mudanças)

Objetivo

Critério de  
aprovação

Calendário

Bibliografia

Próxima aula

▷ O que vocês tem  
a dizer?

# O que vocês tem a dizer?