

Universidade Federal do ABC
MCZA020-13 - Programação Paralela
2020.Q1

Lista de Exercícios 1

Prof. Emílio Francesquini

10 de fevereiro de 2020

Lista de termos cuja definição você **deve** saber:

- Sequencial e Paralelo
- Singlecore e Multicore
- Comunicação e overhead de comunicação
- Balanceamento de carga
- Sincronização
- Memória distribuída *vs.* memória compartilhada
- Sistemas: concorrentes, paralelos, distribuídos

Exercícios

1. Descreva a diferença entre um programa sequencial e um paralelo.
2. Explique em detalhes a diferença entre arquiteturas com memória compartilhada e arquiteturas com memória distribuída. Quais são as diferenças mais marcantes entre essas arquiteturas? E quanto aos modelos de programação?
3. Explique a diferença conceitual entre programas **concorrentes**, programas **paralelos** e programas **distribuídos**. Um dado programa pode ser classificado ao mesmo tempo em mais de uma dessas categorias?
4. [PP] Os professores da UFABC estão doidos para fazer um churrasco com tudo pago para os alunos de computação. Basta você ajudar a organizar!

- (a) Identifique cada uma das tarefas que podem ser atribuídas aos professores de forma a possibilitar o uso de paralelismo de dados na preparação da festa. Descreva uma programação de tarefas que mostra quando cada uma das tarefas pode ser efetuada.
 - (b) Pode contar que uma das tarefas será limpar o estado lastimável que ficará a casa do felizardo que oferecer a sua casa para fazer a festa. Como podemos utilizar paralelismo de dados para particionar o trabalho de limpar a casa entre os professores?
 - (c) Utilize uma combinação de paralelismo de dados e de tarefas para fazer os preparativos para a festa. (Se sobrar muita coisa para um só professor fazer, pode contar com a ajuda dos monitores!)
5. [PP] Escreva um texto que descreve um problema comum que é enfrentado na sua área de estudo. Como sua área poderia se beneficiar do uso de computação paralela? Descreva como o uso de paralelismo seria utilizado. Você utilizaria paralelismo de dados ou de tarefas?