

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Uma introdução a Computação de Alto Desempenho

Orientando:

Marcelo Lopes de Macedo
FERREIRA CÂNDIDO

Orientador:

Prof. Dr. Luis Alberto
D'AFONSECA

BELO HORIZONTE
4 de agosto de 2018

Sumário

1	Introdução	2
2	A arquitetura e a organização computacional	3
2.1	A arquitetura de von Neumann	3
2.2	O processador	3
2.3	A memória principal	3
2.4	A cache	3
3	Por que a paralelização é necessária?	4
3.1	Conseguir mais em menos tempo	4
3.2	A barreira do paralelismo a nível de instruções - <i>ILP wall</i>	4
3.3	A barreira no gasto de energia dos processadores - <i>Power wall</i>	4
4	O programa serial	5
4.1	O programa-exemplo	5
4.2	Otimizações sobre programas seriais	5
5	OpenMP	6
6	Pthreads	7
7	MPI	8
8	Clusters - o que são e como utilizá-los	9
9	Comparações entre as programações sequencial e paralela	10
10	Considerações Finais	11

Capítulo 1

Introdução

Capítulo 2

A arquitetura e a organização computacional

2.1 A arquitetura de von Neumann

2.2 O processador

2.3 A memória principal

2.4 A cache

Capítulo 3

Por que a paralelização é necessária?

- 3.1 Conseguir mais em menos tempo
- 3.2 A barreira do paralelismo a nível de instruções - *ILP wall*
- 3.3 A barreira no gasto de energia dos processadores - *Power wall*

Capítulo 4

O programa serial

4.1 O programa-exemplo

4.2 Otimizações sobre programas seriais

Capítulo 5

OpenMP

Capítulo 6

Pthreads

Capítulo 7

MPI

Capítulo 8

Clusters - o que são e como utilizá-los

Capítulo 9

Comparações entre as programações sequencial e paralela

Capítulo 10

Considerações Finais

Referências Bibliográficas