

Paradigmas de Computação Paralela

2012/2013
30 de Abril de 2013

Trabalho prático

Objetivo: Pretende-se com este trabalho:

- Identificar e comparar os construtores para expressar paralelismo em diferentes paradigmas de computação paralela
- Identificar e implementar de padrões comuns de exploração de paralelismo em diversos paradigmas de computação paralela

Enunciado: Analisar uma das seguintes linguagens de programação:

- Universal Parallel C (UPC)
- Intel Threading Building Blocks (TBB)
- Microsoft Task Parallel Library (TPL)
- IBM X10
- Intel Cilk Plus
- Intel Cnc

As características a analisar deverão incluir as seguintes:

- expressão de paralelismo;
- controlo da localidade das tarefas/dados;
- sincronização/coordenação das tarefas;
- desempenho.

Nesta fase, também deverá ser efetuada uma comparação com OpenMP.

Para melhor comparar as diversas alternativas, deverão ser utilizadas várias aplicações, que correspondem a padrões de computação comuns:

- Multiplicação de matrizes
- Multiplicação de um vector por uma matriz esparsa
- Solução de sistemas de equações lineares através do método de Jacobi
- Calculo do n número de Fibonacci

Resultados a apresentar:

- apresentação oral (15 min) + versão preliminar do relatório (21/Maio/2013)
- relatório final (28/Maio/2013)