

Mini EP 7: OMPtimização

Alfredo Goldman, Elisa Silva e Luciana Marques
MAC 0219-5742 – Programação Concorrente e Paralela 2021

Entrega até 14 de junho de 2021

1. Introdução

OpenMP é o irmão mais bonito do Pthreads, além de mais fácil de usar, ele não perde em desempenho. Porém sempre queremos tirar o máximo de desempenho de nossas aplicações.

Nesse mini EP você irá otimizar um programa através da manipulação dos parâmetros passados para o `#pragma omp parallel for`.

2. Tarefas

Baixe do eDisciplinas o arquivo “parallelFor.c”. Para compilar ele você precisa usar a flag `-fopenmp` para o compilador (o clang do MacOS não funciona, recomendo usar [gcc](#) nesse caso).

Edite as primeiras linhas para conterem o seu nome e número USP. Depois compile o programa e meça o seu tempo de execução 10 vezes (use o tempo REAL do time) e tire a média aritmética.

Anote a média na linha que começa com `// NOPT: 0,000s`.

Você deve editar as linhas com `#pragma omp parallel for` para melhorar o desempenho do programa. Isso é feito com a adição do parâmetro `schedule`. Você deve pesquisar na internet quais são os possíveis argumentos para o `schedule` e buscar a combinação que resulta no maior ganho de desempenho.

Após achar que chegou a um ganho bom o bastante, meça o tempo de execução 10 vezes e anote a média aritmética na linha que começa com `// OPTM: 0,000s`.

3. Entrega

Envie o arquivo “parallelFor.c” editado no eDisciplinas.

Entrega até 14 de junho de 2021.

4. Critério de Avaliação

Os Mini EPs usam um critério de avaliação binária (ou 1 ou 0). Para tirar 1 envie o arquivo conforme especificado no eDisciplinas. Não será avaliada a qualidade do código, mas tenha zelo.

Vale reforçar parágrafo II do artigo 23 do **Código de Ética da USP**:

Artigo 23 - É vedado aos membros do corpo docente e demais alunos da Universidade:
[...]

II. lançar mão de meios e artifícios que possam fraudar a avaliação do desempenho, seu ou de outrem, em atividades acadêmicas, culturais, artísticas, desportivas e sociais, no âmbito da Universidade, e acobertar a eventual utilização desses meios.

Mini EPs plagiados receberão nota 0.

Se tiver dúvidas, envie uma mensagem no fórum do curso ou envie e-mails para elisa@silva.moe, lucianadacostamarques@gmail.com ou gold@ime.usp.br com *[miniEP7]* no assunto do e-mail. Divirta-se!