

Mini EP 11: Ifexit

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

Entrega até 28 de julho de 2021

1. Introdução

CUDA possui suas peculiaridades. Uma delas está relacionada a branching. Neste último mini EP iremos explorar um resultado curioso e vocês deverão elaborar uma explicação.

2. Tarefas

Baixe do eDisciplinas o arquivo “cudaIf.cu”. Ele possui duas funções que rodam na GPU somando a raiz quadrada dos valores em um vetor. Compile e rode o programa. Você irá observar que os tempos médios de execução da soma com if e sem if são idênticos.

Agora você deve editar o código tal que na função `cudaIfSumGPU`, quando o valor for par (else), ele além de somar a raiz quadrada, **também** some + 1 a soma. Compile e execute o programa. É esperado que o tempo de execução da versão if seja maior que a versão sem if já que apenas ela realiza a soma das raízes.

Por fim você deve editar novamente a função tal que ao invés de somar a raiz quadrada + 1 caso o número seja par para apenas somar + 1. Compile e execute o programa. O tempo em relação à versão anterior aumentou ou diminuiu?

Em um documento de texto com o seu nome e número USP anote os tempos observados para cada uma das 3 versões (if não modifica; raiz + 1; apenas +1) e uma explicação sobre os números observados (pelo menos 2 frases).

Pesquisar sobre *warp divergence* pode ajudar.

3. Entrega

Envie o documento de texto no eDisciplinas e por fim preencha o formulário de feedback final:

<https://forms.gle/axk5sWqc9m7Qd3eg7>.

Entrega até 28 de julho 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.

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 *[miniEP11]* no assunto do e-mail. Divirta-se e boas férias!