

Segundo Trabalho - Introdução à Computação de Alto Desempenho

No presente trabalho, os alunos utilizarão o **gprof** para a perfilagem do código `laplace.cxx`, escrito em **C++**. O código consiste na discretização espacial e resolução da Equação de Laplace utilizando o Método das Diferenças Finitas. Os alunos deverão compilar o código usando compilador *g++*, sem flags de otimização, para o caso onde $nx = 500$, $n_{iter} = 100$ e $eps = 10^{-16}$. e deverão redigir um relatório em formato **.pdf** contendo:

- uma breve introdução, mencionando a natureza do código (Qual a equação sendo aproximada? Qual o método está sendo utilizado para tal propósito?) e mencionando a importância da perfilagem em códigos para a computação de alto desempenho;
- descrever os passos necessários para perfilar um código em **C++** utilizando o **gprof**;
- apresentar os relatórios gerados pelo **gprof** e uma análise dos resultados (Quais são os *hotspots*? O código segue as boas práticas de HPC?);
- dentre as boas práticas de programação apresentadas em aula, realizar uma (ou mais) alterações nos *hotspots* que possam diminuir o tempo necessário para as iterações;
- uma breve conclusão.

Quaisquer dúvidas necessárias, estamos à disposição. Não hesitem em postar dúvidas no Google Classroom.