

SSC0951 – Desenvolvimento de Código Otimizado

Atividade relativa às aulas 6 (Vetorização) e 9 (OneAPI e AMD μProf)

Atividade em grupos de no mínimo 2 a no máximo 4 pessoas

Data de entrega: 26/11/2025

Essa atividade pode ser **uma das seguintes opções (não precisa fazer duas ou três):**

1. Testar as instruções *intrinsics* para vetorização do código (Aula 6)

Para isso, as tarefas dessa atividade são:

1. Escolher um código que faça bastante uso de vetores ou matrizes (diferente dos apresentados na aula);
2. Transformar a função que manipula o vetor/matriz em código vetorizado utilizando as instruções *intrinsics*;
3. Comparar os resultados dos tempos de execução e acesso à memória cache: sem vetorização, e com vetorização usando instruções *intrinsics*.

2. Verificar o desempenho de código utilizando a ferramenta OneAPI da Intel (Aula 9)

Para isso, as tarefas dessa atividade são:

1. Escolher um código que você já tenha desenvolvido em alguma outra disciplina, ou no projeto de IC, ou em algum outro projeto;
2. Compilar sem nenhuma diretiva de otimização e com a diretiva de otimização -O3;
3. Execute ele com a ferramenta OneAPI e apresente uma análise dos resultados apresentados.
4. Se descobriram algum gargalo, conseguem melhorar o desempenho utilizando as dicas apresentadas pela ferramenta? Se sim, façam a alteração e analisem novamente. Caso contrário, justifique porque não foi possível.

3. Verificar o desempenho de código utilizando a ferramenta AMD μProf (Aula 9)

(<https://www.amd.com/en/developer/uprof.html>)

Para isso, as tarefas dessa atividade são:

1. Escolher um código que você já tenha desenvolvido em alguma outra disciplina, ou no projeto de IC, ou em algum outro projeto;
2. Compilar sem nenhuma diretiva de otimização e com a diretiva de otimização -O3;
3. Execute ele com a ferramenta AMD μProf e apresente uma análise dos resultados apresentados.
4. Se descobriram algum gargalo, conseguem melhorar o desempenho utilizando as dicas apresentadas pela ferramenta? Se sim, façam a alteração e analisem novamente. Caso contrário, justifique porque não foi possível.

Os grupos devem entregar no e-Disciplinas um texto contendo o que foi feito no trabalho e os resultados da análise.