

CAP-387 / 2016

Quarta Lista de Exercícios

Data de Entrega: 11/11/2016

Obejetivo: O objetivo desta lista de exercícios é exercitar a capacidade de vetorização dos diferentes compiladores C disponíveis no sistema Santos Dumont, caracterizando os ganhos de desempenho obtidos pela vetorização. Será utilizada uma versão ligeiramente modificada da coleção de testes TSVC, apresentada em aula.

- 1) Considere os programas disponíveis em `~celso.mendes2/TSVC/` e respectivos sub-diretórios. Este diretório contém os programas-fonte (`tsv.c` e `dummy.c`) e quatro sub-diretórios, um para cada compilador, com correspondentes *Makefiles* apropriados para cada caso. Pede-se o seguinte:
 - (a) Compile os programas em cada sub-diretorio, usando os *Makefiles* fornecidos. Note que, exceto para a compilação com GNU-4.4.7, será necessário antes algum ajuste de ambiente, conforme descrito no arquivo LEIAME. Execute estes 8 programas obtidos em um nó do Santos Dumont, usando um job com script de submissão similar ao do arquivo `job.srm`.
 - (b) A partir dos resultados obtidos no primeiro item, insira as oito séries de valores de tempo de execução de cada loop em uma planilha. Para cada compilador, obtenha na planilha o *Speedup* de cada loop, para cada um dos quatro compiladores.
 - (c) Obtenha, para cada compilador, o *Speedup* médio entre os 151 loops de teste.
 - (d) Calcule, na planilha, o tempo gasto em cada uma das oito execuções, considerando em cada caso a soma dos tempos de cada um dos 151 loops.
 - (e) Considerando o mesmo limiar de *Speedup* de 1,15 utilizado no artigo de Maleki et al, calcule o número de loops vetorizados e não-vetorizados por cada compilador.
 - (f) Considerando ainda o mesmo limiar de 1.15 citado anteriormente, calcule o número de loops que não foram vetorizados por nenhum compilador. Além disso, apreente a lista com os nomes destes loops.