

ACH2055: Arquitetura de Computadores

Projeto : Supercomputadores TOP500

Este projeto tem como objetivos:

- analisar a organização e a arquitetura de computadores que integram a lista TOP500 (<http://www.top500.org/>) considerando os conceitos estudados no curso e
- estudar a metodologia que avalia o desempenho dessas máquinas e as classificam dentro desta lista.

Informações gerais:

O projeto será realizado em duplas, no máximo. Os alunos têm dois dias a partir da divulgação em sala de aula para informar ao professor qual a dupla de trabalho. Caso contrário, as duplas serão formadas aleatoriamente e publicadas no CoL. Cada dupla será notificada pela professora sobre o computador que será objeto de estudo.

O relatório deverá possuir formato condizente com um relatório científico, contendo uma introdução, desenvolvimento das seções, conclusão e referências bibliográficas.

Entrega do trabalho:

Os alunos deverão entregar (em formato pdf via CoL) o relatório e a apresentação (slides) do projeto.

Data limite para entrega: 24 de junho de 2010.

Relatório

Os seguintes aspectos deverão ser abordados neste projeto e apresentados no relatório:

- 1) Qual a metodologia de avaliação utilizada pelo TOP500? Apresente e descreva as métricas utilizadas, assim como os benchmarks (quais são, suas características, qual métrica avaliam, etc).
- 2) Discuta a organização e arquitetura do computador selecionado utilizando os conceitos da disciplina e também fazendo pesquisas adicionais.
- 3) Descreva o projeto de acordo com as fases do histórico de seu desenvolvimento e seus aspectos de implementação (empresa/órgão desenvolvedor e financiador, custo, data de início do projeto, posições já ocupadas no ranking, etc).
- 4) Descreva as ferramentas computacionais utilizadas desde o nível mais básico (sistema operacional) até aplicações e linguagens de alto nível utilizadas sobre a plataforma. Discuta como se dá a execução de um programa que explora o paralelismo inter máquinas e intra máquinas, ou seja, como se gera um programa para essa plataforma (que linguagens, ferramentas) e como esse(s) processo(s) requisitam e utilizam os recursos (CPUs, memória, sistemas de armazenamento em disco) durante a execução do mesmo. Um exemplo que pode ser explorado é como o próprio Linpack é implementado e executado.
- 5) Apresente e discuta os seguintes resultados para o computador selecionado:
 - ranking de desempenho;

- histórico no ranking.

Apresentação

Os slides deverão ser confeccionados para que os demais alunos da turma tenham uma visão geral da máquina estudada. Eles não devem exceder 5 slides, porém lembre-se que a apresentação deve mostrar os pontos mais importantes do relatório de forma resumida, porém completa. Parte da avaliação será baseada na qualidade deste material.