

CI729 - Tópicos em Análise de Desempenho

Lista de Exercícios 2

Profa. Michele Nogueira - michele@inf.ufpr.br
Monitor: Saulo Queiroz - sjbqueiroz@inf.ufpr.br

¹Departamento de Informática - NR2/UFPR

Data de Entrega: 26 de Novembro de 2012, às 17hs
(Não serão aceitos trabalhos fora deste prazo!)

A lista deve ser feita individualmente.
A nota máxima que você pode alcançar com essa lista é 100.

Questões

Com base na seção 4.6 do Capítulo 4 no livro texto da disciplina [Jain 1991], foram apresentados em sala de aula os principais benchmarks na literatura. O Sieve (tradução em português, "crivo") é um benchmark popular usado por muitos anos para comparar microprocessadores, computadores pessoais, e linguagens de alto nível. Ele tem como base o algoritmo de crivo de Eratóstenes e é usado para localizar todos os números primos abaixo de um dado número n . O algoritmo, em sua forma manual, consiste em primeiro escrever todos os números inteiros de 1 a n e, em seguida, eliminar todos os múltiplos de k para $k = 2, 3, \dots, n$. No livro texto, o autor demonstra os passos para encontrar todos os números primos de 1 a 20 e na figura 4.2 do livro o autor apresenta um programa em Pascal com a implementação do Sieve benchmark. Com base nessas considerações, faça:

- Implemente o Sieve usando a linguagem C, C++ ou java.
- Use a sua implementação do benchmark Sieve para comparar o desempenho de duas máquinas com sistemas operacionais diferentes (podem ser máquinas usando Windows, Linux, Mac OS, por exemplo) seguindo os dez passos da abordagem para análise de desempenho apresentada em sala de aula: (i) definição do objetivo da análise; (ii) listar os serviços do sistema analisado e suas saídas; (iii) selecionar as métricas de desempenho; (iv) listar os parâmetros do sistema e da carga; (v) selecionar os fatores do seu sistema e seus valores; (vi) definir a técnica de avaliação (no caso, você deve fazer a avaliação usando apenas experimentação); (vii) selecionar a carga de trabalho (no caso o seu programa Sieve irá gerar a carga); (viii) definir os cenários de experimentação; (ix) analisar e interpretar os dados; (x) apresentar os resultados.

Orientações para submissão da lista para correção

- Para as questões que solicitam implementação, você deve entregar o código do seu programa e as respostas da sua lista de exercícios. A entrega será realizada por email. Você deve entregar um arquivo .pdf com as respostas da lista e também TODOS os arquivos fonte necessários para compilar e executar seu programa do benchmark e as experimentações realizadas.
- Descreva bem no seu arquivo .pdf cada um dos passos da abordagem para a análise de desempenho lembrados acima, prestando uma atenção especial à descrição das métricas, cenários de experimentação.

- Descreva bem como compilar e executar o seu código para que nós consigamos reproduzir.
- No seu email de submissão da lista de exercícios, o assunto (subject) da mensagem deve seguir "[CI729] Lista 2", sem as ASPAS.
- Você deve criar um arquivo .zip ou .tar contendo todos os arquivos necessários para a correção da lista. O nome do seu arquivo compactado deve seguir o padrão: [SEU GRR].zip ou [SEU GRR].tar. OBS: Você não deve considerar os colchetes no nome do seu arquivo.
- Qualquer dúvida, marque um horário com a monitoria da disciplina ou envie um email para mim.

Referências

Jain, R. (1991). *The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation, and Modeling*. Winner of "1991 Best Advanced How-To Book, Systems" award from the Computer Press Association.