

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação - USP
Departamento de Sistemas de Computação

Avaliação de Sistemas Computacionais - Avaliação 2

Avaliação referente a aula de 19/08/2011

Avaliação– 26/08/2011

1. Na tese de doutorado de Kalinka R. L. J. C. Branco (ICMC 2004), tem-se os seguintes resultados para avaliação de diferentes formas para escalonamento de processos em sistemas distribuídos. Esses resultados foram obtidos através de simulação.

Tabela 1 – Tempos médios de resposta em uma configuração de máquinas homogêneas

	CPU-Bound	Disk-Bound	Network-Bound
CPU	160,22	3954,84	12513,84
Disco	1494,00	3855,98	12850,12
Round-Robin	161,20	3888,55	12507,25

Tabela 2 – Tempos médios de resposta em uma configuração de máquinas parcialmente heterogênea

	CPU-Bound	Disk-Bound	Network-Bound
CPU	266,85	5979,42	19324,88
Disco	1491,29	5963,20	25713,66
Round-Robin	314,71	7654,29	24608,41

Tabela 3 – Tempos de resposta em uma configuração de máquinas heterogênea

	CPU-Bound	Disk-Bound	Network-Bound
CPU	242,26	15332,33	49374,19
Disco	2089,56	6595,93	53405,00
Round-Robin	289,72	9751,98	22956,65

Em cada uma das tabelas têm-se diversos tipos de aplicações (colunas):
CPU-bound – aplicações em que quase a totalidade do tempo é utilizado para processamento
Disk-bound – aplicações com grande quantidade de acesso a disco
Network-bound - aplicações com grande quantidade de utilização de rede

As linhas da tabela representam o tipo de escalonamento utilizado:
CPU – analisa o desempenho da CPU para distribuir as tarefas
Disco – Analisa o desempenho do disco para distribuir as tarefas
Round-Robin – não considera o desempenho do sistema e distribui uma tarefa para cada processador.

Baseando-se nos resultados apresentados, **discuta**:

- a. Qual o objetivo do experimento apresentado?
- b. Quais fatores e níveis foram considerados?
- c. Quais as variáveis de resposta consideradas?
- d. Que tipo de planejamento foi adotado: simples, fatorial completo ou fatorial parcial?

e. Considere as tabelas 4 e 5, simplificadas:

Tabela 4 – Tempos médios de resposta em uma configuração de máquinas homogêneas

	CPU-Bound	Disk-Bound
CPU	160,22	3954,84
Disco	1494,00	3855,98

Tabela 5 – Tempos de resposta em uma configuração de máquinas heterogênea

	CPU-Bound	Disk-Bound
CPU	242,26	15332,33
Disco	2089,56	6595,93

Utilizando o modelo de regressão visto em aula, analise a influência de cada fator na(s) variável(is) de resposta. Existe interação entre os fatores? Justifique