PUC-Rio
Profs. Celso Carneiro Ribeiro
Noemi Rodriguez

Departamento de Informática
Período: 1999.1
Horário: 4as feiras de 13 às 16 horas

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DESEMPENHO DE SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO

- **Programa:**

1. **Motivação:** terminologia, erros comuns na análise de desempenho, técnicas de análise, benchmarks, monitores, profiling
2. **Conceitos básicos:** população, amostra, estatística descritiva, estatística diferencial, probabilidade, medidas de tendência central, medidas de dispersão
3. **Teoria da probabilidade:** modelos probabilísticos, espaço amostral, eventos, probabilidade, probabilidade condicional, teorema de Bayes, variáveis aleatórias, função de distribuição, variáveis aleatórias discretas, função de massa de probabilidade, variáveis aleatórias contínuas, função de densidade de probabilidade, funções de variáveis aleatórias
4. **Distribuições de probabilidade:** Bernoulli, Binomial, Geométrica (protocolo Stop & Wait), Hipergeométrica, Poisson (protocolo Aloha), Uniforme, Exponencial, Erlang, Normal
5. **Projeto e análise de experimentos:** comparação de alternativas, amostra vs. população, tamanho da amostra, teste de média nula, intervalos de confiança, níveis de confiança, alocação de variância, efeitos de variáveis, projetos fatoriais, projetos fatoriais fracionários
6. **Regressão:** regressão linear simples, regressão linear múltipla, regressão não linear
7. **Modelos de filas:** representação, notação de Kendall, processos estocáticos, cadeias de Markov, Lei de Little, processos de nascimento e morte, filas M/M/1, M/M/n, M/M/m/B, M/G/1, aplicações, redes de filas

- **Referências:**

1. R. Jain, "The Art of Computer Systems Performance Analysis: Techniques for Experimental Design, Measurement, Simulation and Modeling", Wiley, 1991.
2. S.M. Ross, "Introduction to Probability Models", Academic Press, 6a. edição, 1997.
3. K.S. Trivedi, "Probability and Statistics with Reliability, Queuing, and Computer Science Applications", Prentice Hall, 1982,
4. G. Box, W. Hunter e J. Hunter, "Statistics for Experimenters", Wiley, 1978.
5. R.W. Hockney, "The Art of Computer Benchmarking", SIAM, 1996.
6. V. Kulkarni, "Modeling and Analysis of Stochastic Systems", Chapman and Hall, 1995.
7. L. Kleinrock, "Queueing systems, Volume 1: Theory", Wiley, 1975.

- **Avaliação:**

Listas de exercícios e projetos práticos