

SSC546 – Avaliação de Sistemas Computacionais
2º Sem. 2012

Trabalho Prático (21/09/2012)

Utilizando o ASDA (Ambiente de Simulação Distribuída Automático), defina um modelo M/M/1 (centro de serviço com um servidor e uma fila) com os seguintes parâmetros:

Tempo entre chegadas: distribuição exponencial com média 5 unidades de tempo
Taxa de serviço: distribuição exponencial com média 7 unidades de tempo
Tempo de execução: 4000 unidades de tempo

Execute o programa gerado 10 vezes, variando a semente de geração de números aleatórios (função stream). Para cada uma das execuções, anote os valores relativos a: utilização, período médio ocupado e tamanho médio da fila.

Calcule os valores médios (\bar{Y}) de cada um dos itens acima e calcule também o desvio padrão e o intervalo de confiança com nível de confiança de 95%.

Gera agora um outro modelo com as seguintes características e repita os passos anteriores:

Centro de serviço com 1 fila e 3 servidores
Tempo entre chegadas: distribuição exponencial com média 5 unidades de tempo
Taxa de serviço de cada servidor: 21 unidades de tempo
Tempo de execução: 4000 unidades de tempo

Para finalizar, compare as médias obtidas nos dois modelos e conclua porque os valores são próximos.

Lembrete das fórmulas:

$$s^2 = \sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2 / (n-1)$$

$$H = t_{(1-\alpha/2), N-1} * \sqrt{\frac{s^2}{N}}$$

Intervalo de Confiança: $\bar{Y} \pm H$

Para 95% de nível de confiança, $t_{(1-\alpha/2), N-1} = 2,26$

Ou utilize o Excel para fazer os cálculos