% a

N = 20; % numero de vezes a correr a simulacao

lambda = 1500; % valor lambda (1500 pps)

alfa = 0.1; % valor alfa (1 - intervalo confianca)

C = 10; % capacidade do link (mbps)

f = 1000000; % tamanho da fila em bytes

P = 100000; % numero de pacotes processados ate a simulacao parar

b = 10^-5; % Bit-Error-Rate (ber)

n = [10 20 30 40]; % valores do numero de fluxos de pacotes VoIp a testar

results = zeros(length(n), 7, 2); % matriz para guardar os resultados

for l=1:length(n)

tmp = zeros(7, N); % matriz temporaria para guardar resultados nao processados

% correr simulador N vezes e guardar o resultado em tmp

for i=1:N

[tmp(1, i), tmp(2, i), tmp(3, i), tmp(4, i), ...

tmp(5, i), tmp(6, i), tmp(7, i)] = Simulator3A(lambda, C, f, P, n(l), b);

end

% processar resultados e guarda-los

% results(:, :, 1) contem valores de medias

% results(:, :, 2) contem os valores do intervalo de confianca

for i=1:7

results(l, i, 1) = mean(tmp(i, :));

results(l, i, 2) = norminv(1-alfa/2)\*sqrt(var(tmp(i, :))/N);

end

end

% Desenhar grafico da perda de pacotes DATA para varios numeros de fluxos

bar(n, results(:, 1, 1));

title("Data Packet Loss variation with number of VoIp flows");

xlabel("Number of VoIp flows");

ylabel("Data Packet Loss (%)");

ylim([0 6.5]);

grid on;

hold on;

er = errorbar(n, results(:, 1, 1), results(:, 1, 2), results(:, 1, 2));

er.Color = [0 0 0];

er.LineStyle = 'none';

hold off;

% Desenhar grafico da perda de pacotes VoIp para varios numeros de fluxos

bar(n, results(:, 2, 1));

title("VoIp Packet Loss variation with number of VoIp flows");

xlabel("Number of VoIp flows");

ylabel("VoIp Packet Loss (%)");

ylim([0 1.2]);

grid on;

hold on;

er = errorbar(n, results(:, 2, 1), results(:, 2, 2), results(:, 2, 2));

er.Color = [0 0 0];

er.LineStyle = 'none';

hold off;

% Desenhar grafico do atraso medio de pacotes DATA para varios numeros de fluxos

bar(n, results(:, 3, 1));

title("Average Data packet delay variation with number of VoIp flows");

xlabel("Number of VoIp flows");

ylabel("Average Data packet delay (ms)");

grid on;

hold on;

er = errorbar(n, results(:, 3, 1), results(:, 3, 2), results(:, 3, 2));

er.Color = [0 0 0];

er.LineStyle = 'none';

hold off;

% Desenhar grafico do atraso medio de pacotes VoIp para varios numeros de fluxos

bar(n, results(:, 4, 1));

title("Average VoIp packet delay variation with number of VoIp flows");

xlabel("Number of VoIp flows");

ylabel("Average VoIp packet delay (ms)");

grid on;

hold on;

er = errorbar(n, results(:, 4, 1), results(:, 4, 2), results(:, 4, 2));

er.Color = [0 0 0];

er.LineStyle = 'none';

hold off;