



Disciplina Sistemas Distribuídos	Curso Ciência da Computação	Turno Tarde	Período 8º
Professor Felipe Cunha (felipebh@gmail.com)			

*Eu acredito, que as vezes são as pessoas que ninguém
espera nada que fazem as coisas que ninguém consegue imaginar.
Alan Turing*

Trabalho Prático 03 (15 pts.)

Data de Entrega: 24/05/2017

Linguagem: java ou c++

Construa um sistema distribuído para a impressão de uma sequência numérica crescente em um servidor de impressão de informações na tela (monitor do computador). Cada nodo do sistema ao acessar o recurso compartilhado (servidor de impressão) vai imprimir uma sequência numérica, dando um intervalo de 0.5 segundos entre a impressão de um número e outro. A sequência a ser impressa para cada nodo inicia-se a partir do timestamp da última mensagem recebida e tem tamanho 10, ou seja, serão impressos 10 números a contar do valor do timestamp da última mensagem recebida. Deseja-se sincronizar os processos de modo que os nodos interajam para chegar a um consenso sobre qual deles deve imprimir a sequência no monitor.

Objetivo: Garantir que um recurso compartilhado é acessado por um único processo em um certo intervalo de tempo.

Recurso compartilhado: Servidor de Impressão: Processo que faz a impressão dos dados no monitor do computador.

- A abordagem do problema deve ser completamente distribuída, ou seja, não deve existir um nó central para tomada de decisão.
- A implementação deve ser baseada no algoritmo de Exclusão Mútua Distribuída proposto por Carvalho e Roucariol (1983).
- Cada nodo do sistema deverá conhecer o endereço de cada um dos outros nodos. Simule um ambiente com 6 nodos. Não construa a sua aplicação amarrada a essa quantidade de nodos. Caso eu queira aumentar o número de nodos no sistema, ele deve funcionar corretamente.
- Para simular o acesso ao recurso compartilhado (servidor de impressão), cada nodo deve sortear um valor pseudoaleatório no intervalo $[0,1]$. Caso o valor seja menor ou igual a 0.5 o nodo decidirá por não acessar o recurso compartilhado, caso o valor seja superior a 0.5 o nodo irá solicitar acesso ao recurso compartilhado.
- O protocolo de comunicação utilizado deverá ser o TCP/IP.
- Para a comunicação (solicitação de acesso enviada a todos os demais nodos), cada nodo enviará uma String que é um par timestamp, id.
- As mensagens de respostas enviadas pelos nodos serão uma String ok,id

Extras: O aluno tem toda a liberdade de melhorar o seu TP acrescentando mais funcionalidades e recursos. Estes serão analisados e pontuados.

Observação: O TRABALHO PODERÁ SER FEITO EM DUPLAS DE NO MÁXIMO 2 (DUAS) PESSOAS.