



Disciplina: Sistemas Distribuídos  
Professora: Ana Cristina Barreiras Kochem Vendramin

### **Avaliação (valor 2,0)**

#### **Arquitetura de Processos Pares, Comunicação em Grupo, Exclusão Mútua e Segurança.**

Siga as instruções abaixo para desenvolver um sistema que garanta a consistência no acesso a recursos compartilhados (exclusa mútua):

1. Considere um conjunto mínimo inicial de três processos que desejam acessar recursos compartilhados. Esses processos deverão estar sincronizados;
2. Considere um conjunto de dois recursos que serão compartilhados;
3. Utilize a comunicação em grupo (*multicast*) para que os processos se conheçam e troquem suas chaves públicas. O sistema deve permitir a entrada e saída de pares durante o funcionamento da aplicação. Todo evento de entrada e saída de um par deve ser anunciado e a lista de pares *online* em cada nó deve ser atualizada a cada evento. Quando um novo par entrar no grupo *multicast*, ele deverá enviar sua chave pública para o grupo (**valor 0,5**);
4. Utilize a comunicação em grupo (*multicast*) para que os processos troquem mensagens para controlar o acesso concorrente aos recursos. **Desenvolva o algoritmo de Ricart e Agrawala** (ver Slides da aula – Coordenação e Acordo em SD). Obs.: ao contrário do algoritmo de Ricart e Agrawala, caso um processo esteja no estado HELD para um determinado recurso requisitado, o mesmo deverá retornar uma resposta negativa e não ficará sem responder (**valor 0,5**).
5. Defina um  $\Delta t_1$  que será utilizado para aguardar as respostas dos pares. O não recebimento de uma resposta dentro de  $\Delta t_1$  indicará falha do par. A lista de pares deverá ser atualizada (**valor 0,5**).
6. Empregar chaves assimétricas (chave privada e pública) para assinatura digital do par que está respondendo a um pedido de acesso de modo a garantir sua autenticidade (**valor 0,5**).

Obs: utilizar sockets. Pode ser utilizada qualquer linguagem de programação. É obrigatório documentar todo o código. A aplicação pode ser desenvolvida individualmente ou em dupla. Porém, a defesa e a nota são individuais.