

## Tarefa 7 - Computação Distribuída

Aluno: Rafael Amauri Diniz Augusto // 651047

Q1 - Relógios lógicos são relógios orientados a eventos que acontecem em um sistema distribuído. Como vários processos acontecem simultaneamente e diversos computadores estão interligados, coordenar o tempo entre eles pode ser um grande desafio.

Uma estratégia é utilizar relógios lógicos, que, por meio de eventos, conseguem ordenar o tempo ao dizer quais eventos de quais processos ocorreram em qual ordem. Por exemplo: Se o processo B depende do processo A para executar, isso significa que o processo A deve sempre ocorrer antes do processo B. Com isso, podemos modelar esses processos e ter uma linha do tempo baseada em eventos.

Q2 - O algoritmo de Cristian é utilizado para sincronizar o relógio de máquinas em um sistema distribuído com um computador central X. Esse computador central tem um relógio atômico de alta precisão que é capaz de sempre dizer a hora exata mas, para consultá-lo, os outros computadores devem fazer requisições, e isso leva tempo.

O algoritmo de Cristian resolve isso ao sempre retornar não o valor exato do relógio atômico, mas o valor do relógio somado à latência de tempo de transferência da resposta, para que, quando a resposta chegar no computador que a consulta, ela esteja correta.

O algoritmo de Cristian é eficaz para sincronização em sistemas onde a latência entre o computador central é baixa e a transferência de pacotes é quase que garantida, como em um sistema local de uma empresa. O problema de usar o algoritmo de Cristian quando se tem um computador no Brasil e um relógio atômico em Tokyo, por exemplo, é que não só a latência é grande quanto a rota de tráfego do pacote não é garantida de ser a mesma e, caso a rota mude, o tempo somado ao relógio vai estar diferente da realidade.

Q3 -

