

## **Lista 1 de Computação Distribuída**

Jorge Allan de Castro Oliveira

### **1) Descreva o que é um sistema distribuído.**

Os sistemas distribuídos podem ser descritos, na grande parte das vezes, como sistemas de grande porte e com certo nível de complexidade. A literatura define os sistemas distribuídos como uma coleção de computadores independentes que se apresenta ao usuário como um sistema único e consistente.

### **2) Cite três tipos de recursos de hardware e três tipos de recursos de software que podem ser compartilhados em um sistema distribuído. Dê exemplos de como alguns destes recursos podem ser compartilhados.**

Em hardware temos discos, impressora, memória RAM, processador e switch. Em relação a softwares temos arquivos, banco de dados, protocolos de comunicação, funções do sistema operacional e páginas web.

### **3) Cite dois fatores que permitiram o surgimento de sistemas distribuídos.**

Os avanços e melhorias da rede de computadores e comunicação entre hardwares e softwares.

### **4) Explique o que é transparência no contexto de sistemas distribuídos, e dê exemplos de diferentes tipos de transparência possíveis.**

A transparência tem como característica a ocultação de componentes e recursos, fazendo com que o sistema distribuído seja visto tanto para os usuários como para os programadores como um único sistema. Os tipos de transparência são a transparência de acesso, que permite aos usuários acessarem recursos que estão alocados localmente ou remotamente da mesma maneira. A transparência de localização permite que os usuários acessem os recursos disponíveis, independentemente da sua localização, e sem o conhecimento desta. A transparência de concorrência permite que os processos acessem os recursos disponíveis, concorrentemente, sem que exista interferência entre ambos. Na transparência de replicação, várias instâncias de um recurso podem ser utilizadas sem o conhecimento dos usuários que estão utilizando, permitindo o aumento no desempenho e confiabilidade do sistema. Na transparência de falha, ocultam algumas falhas que acontecem no sistema, permitindo que os usuários executem suas tarefas sem serem afetados. Na transparência de mobilidade, os recursos e usuários podem se movimentar dentro do sistema, sem que afetem suas operações. A transparência de desempenho permite que o sistema seja alterado e recodificado com o intuito de melhorar o desempenho sem que o usuário perceba as modificações e, por último, a transparência de escalabilidade que permite a expansão do sistema e seus aplicativos sem alterar sua estrutura.

### **5) Descreva o que escalabilidade significa no contexto de sistemas distribuídos.**

Um sistema distribuído é um sistema aberto. Isto significa que está sujeito a modificações ao longo do tempo. Desta forma, a qualquer momento novas entidades podem ser incorporadas ao sistema, assim como outras entidades podem deixar de existir. O mesmo vale para usuários do sistema e suas requisições.

**6) Quais os principais desafios para permitir que um sistema distribuído possua escalabilidade? Dê exemplos.**

Conseguir manter toda a dinamicidade deve ser considerada ao implementar um sistema distribuído e é um dos maiores desafios de escalabilidade.

**7) A Internet pode ser considerada um exemplo de sistema distribuído? Cite três ou mais características que confirmem sua resposta.**

Sim, pois a internet moderna é um conjunto de redes de computadores interligadas, com uma variedade de tipos que aumenta cada vez mais. Entre as características, se encontra a conexão de usuários através de sites e serviços, e-mail, transferência de arquivos, chat e outros.

**8) Dê um exemplo de heterogeneidade que pode ocorrer em um sistema distribuído.**

As heterogeneidades presentes nos sistemas distribuídos são as redes envolvidas, os diferentes tipos de sistemas operacionais e a implementação pode diferentes desenvolvedores.

**9) Explique o que é um middleware.**

Um middleware é uma ou mais camadas de software que abstraem os desafios da computação distribuída, provendo um ambiente integrado e coeso.

**10) Quais são os requisitos necessários para que um sistema distribuído seja aberto?**

Para ser aberto, é necessário que o sistema permita e esteja sujeito a possíveis modificações ao longo do tempo.