

Arquitetura de software

Professor: Eduardo Cizeski Meneghel

PADRÕES E ESTILOS DE ARQUITETURAS

PADRÕES E ESTILOS

- Padrões e estilos de arquitetura de software são abordagens e diretrizes para projetar a estrutura de um sistema de software;
- Eles fornecem soluções pré-definidas para problemas comuns enfrentados no desenvolvimento de software;

ARQUITETURA DE SOFTWARE

- Diferença entre estilos e padrões;

SISTEMA CENTRALIZADO E SISTEMA DISTRIBUÍDO

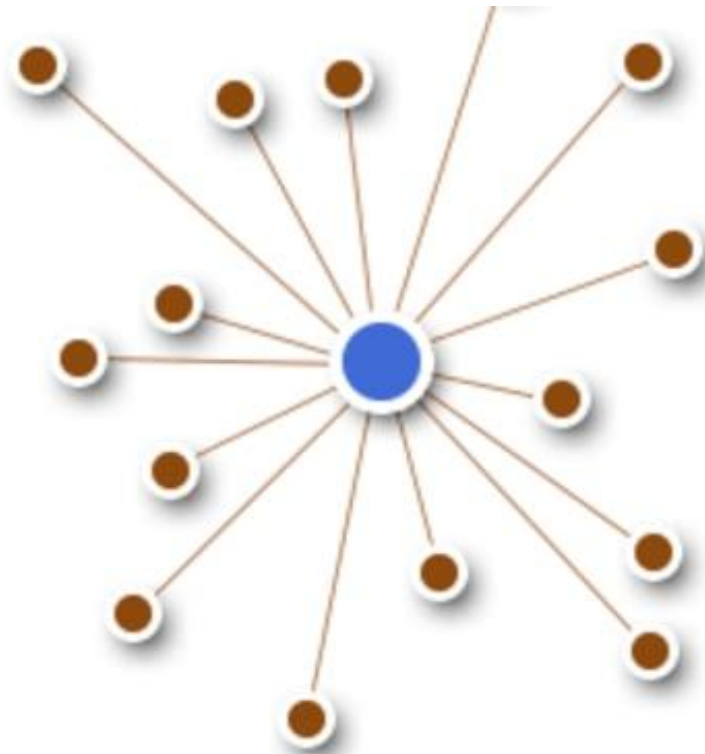
SISTEMA CENTRALIZADO

- Um sistema de computação centralizado é onde toda a computação é executada por um único computador em um único local;
- O estado de um sistema centralizado está contido em um ponto central que os clientes acessam de maneira personalizada.

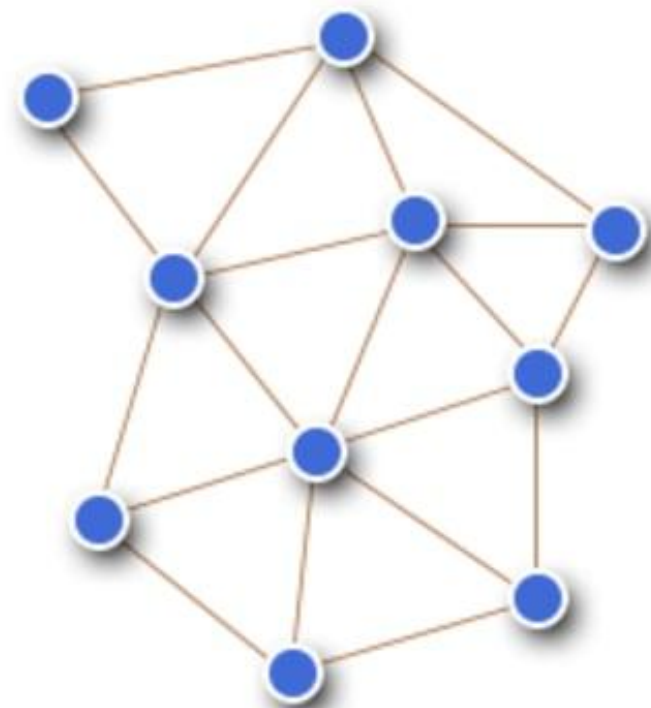
SISTEMA DISTRÍBUÍDO

- Um sistema distribuído é uma coleção de programas de computador que utilizam recursos computacionais em vários pontos de computação diferentes para atingir um objetivo comum e compartilhado.

DISTRIBUÍDO E CENTRALIZADO



Centralized



Distributed

ARQUITETURA CLIENTE-SERVIDOR

CLIENTE-SERVIDOR

- O estilo de arquitetura cliente-servidor é baseado em programas servidores (aguarda mensagens, executa serviços e retorna resultados) e programas clientes (estabelece conexão, envia mensagens para servidor, aguarda mensagens de resposta).
- Cada instância de um cliente pode enviar requisições de dado para algum dos servidores conectados e esperar pela resposta. Por sua vez, algum dos servidores disponíveis pode aceitar tais requisições, processá las e retornar o resultado para o cliente.

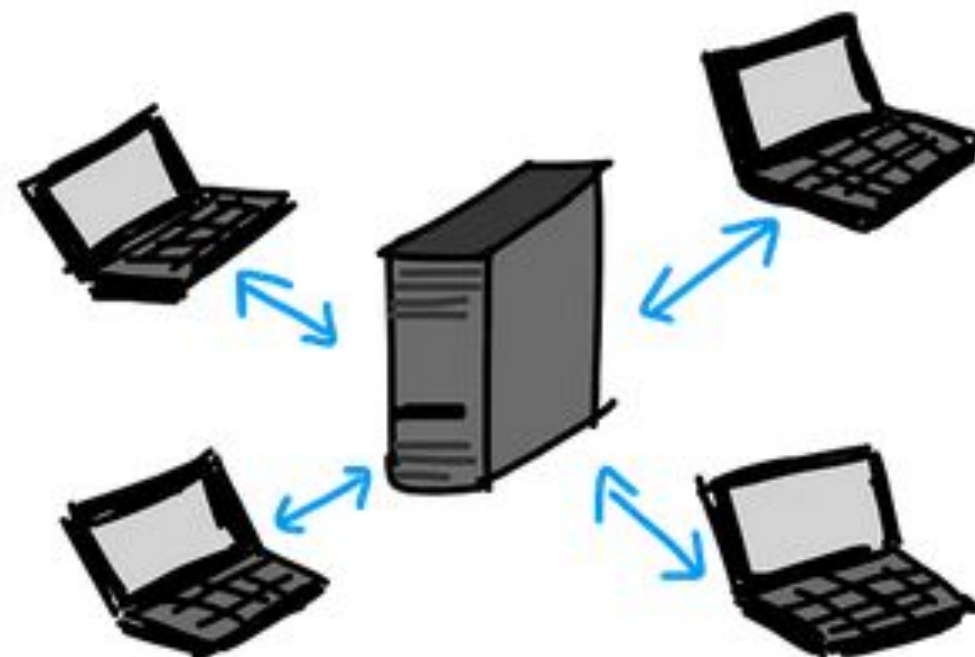
CLIENTE SERVIDOR

- Cliente:
 - Um cliente é um programa que acessa um serviço que é disponibilizado por um servidor;
 - O cliente faz uma solicitação para um serviço e o servidor executa esse serviço.

CLIENTE SERVIDOR

- Servidor:
 - Um servidor é um programa de computador funcionando para atender demandas de outros programas, os clientes.

CLIENTE SERVIDOR



ARQUITETURA MONOLÍTICA

ARQUITETURA MONOLÍTICA

- Monólito significa “obra construída em uma só pedra”;
- Refere-se a forma de desenvolver um sistema, programa ou aplicação onde todas as funcionalidades e códigos estejam em um único processo;
- As funcionalidades compartilham recursos da mesma máquina;

ARQUITETURA MONOLÍTICA

- Benefícios:
 - Desenvolvimento rápido;
 - Menor complexidade inicial.

ARQUITETURA EM CAMADAS

ARQUITETURA EM CAMADAS

- Divisão da aplicação em componentes, delimitadas por função técnica;
- A ideia desse estilo arquitetural é decompor os componentes de um sistema em uma pilha de camadas. Tradicionalmente, uma camada é autorizada a utilizar apenas a camada imediatamente abaixo

ARQUITETURA EM CAMADAS



PADRÃO DE CAMADAS LOB

Apresentação

Negócio

Persistência

Banco de dados

ARQUITETURA EM CAMADAS

- Vantagens:
 - Permite particionar problemas complexos em uma sequência de passos incrementais;
 - Mudanças em uma camada afetam, no máximo, duas camadas adjacentes;
 - Permite projetos baseados em níveis crescentes de abstrações;

ARQUITETURA EM CAMADAS

- Desvantagens:
 - É difícil encontrar níveis corretos de abstração;
 - Nem todos os sistemas são facilmente estruturas em forma de camadas.

ARQUITETURA EM CAMADAS



ARQUITETURA ORIENTADA A SERVIÇOS (SOA)

SOA

- Arquitetura orientada a serviços (SOA) é um método de desenvolvimento de software que usa componentes de software chamados de serviços para criar aplicações de negócios;
- Cada serviço fornece um recurso de negócios, e todos eles também podem se comunicar entre si em diferentes plataformas e linguagens.

SOA

- **Exemplo:** vários processos de negócios em uma organização exigem a funcionalidade de autenticação de usuários. Em vez de reescrever o código de autenticação para todos os processos de negócios, você pode criar um único serviço de autenticação e reutilizá-lo para todas as aplicações;

SOA

- Self-contained: Serviços devem cumprir suas atribuições de maneira independente;
- Black-box: Detalhes de implementação e funcionamento irrelevantes para eventuais consumidores;

MICROSSERVIÇOS

MICROSSERVIÇOS

- A arquitetura de microsserviços é formada por componentes de software muito pequenos e completamente independentes, chamados de microsserviços, que se especializam e se concentram em uma única tarefa.

MICROSSERVIÇOS

- O estilo de arquitetura dos microsserviços é adequado para ambientes modernos de computação em nuvem. Eles geralmente operam em contêineres, ou seja, unidades de software independentes que empacotam código com todas as suas dependências.

MICROSSERVIÇOS

