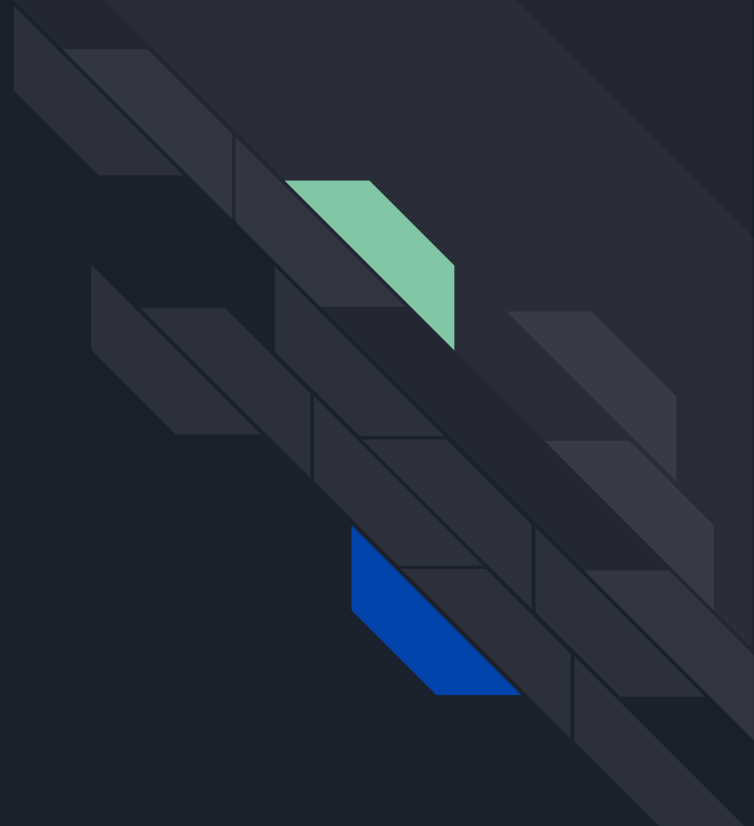
The background is a dark blue gradient. On the left, there is a large, semi-transparent circular image of a circuit board. Overlaid on this and the background are several geometric shapes: a blue parallelogram and a light green parallelogram in the upper left, and a series of white, stepped, rectangular blocks in the upper right, resembling a microchip or a modern architectural structure.

Arquitetura Orientada a Serviços (SOA)

Samuel R. Aguiar



Definição





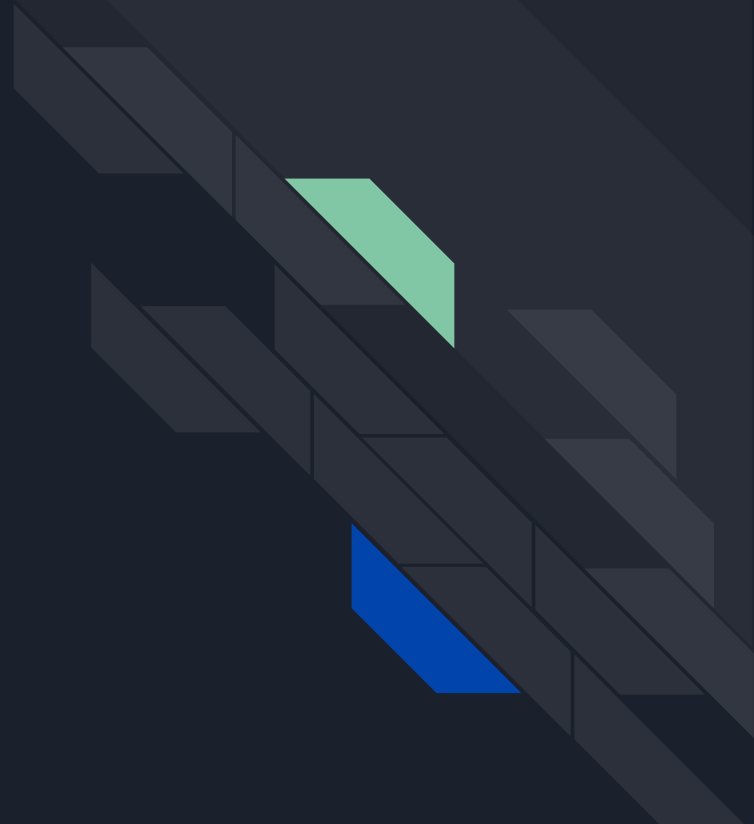
Definição

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.



Exemplo 01





Exemplo 01 - Cenário

Imagine que você tem uma infinidade de softwares que devem ser capazes de fazer a inserção de um novo cliente na base de dados de sua empresa.

Cada um destes softwares é mantido por um prestador de serviços diferente e, pior ainda, cada um destes softwares foi escrito em uma linguagem diferente.



Exemplo 01 - Cenário

Para piorar mais um pouquinho: sua organização tem uma série de validações que precisam ser realizadas antes de permitir a inserção desse novo cliente, sendo mandatório que todos os softwares realizem essas validações da maneira correta.



Exemplo 01 - Solução

Pensando em uma arquitetura voltada a serviços, nós poderíamos resolver isso criando um web service chamado “*IncluirCliente*”.



Exemplo 01 - Solução

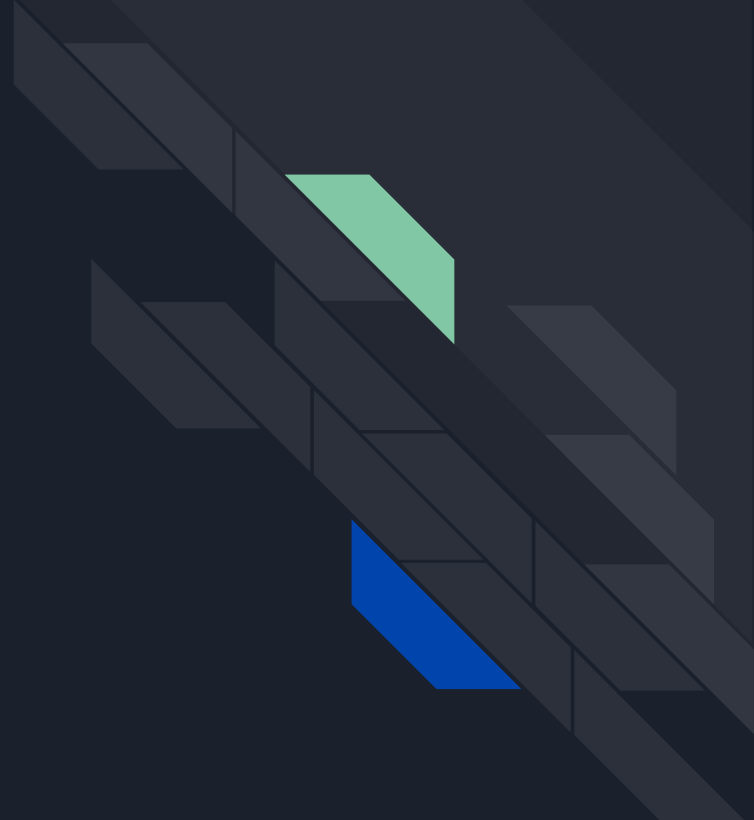
Este web service será responsável por fazer todas as validações do cliente antes de o inserir na base de dados. Assim, caberia aos demais softwares simplesmente consumir esse serviço da maneira adequada.

Exemplo 01 - Solução





Exemplo 02





Exemplo 02

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.



Exemplo 02

Da mesma maneira, quase todos os sistemas em uma organização de saúde, como sistemas de gerenciamento de pacientes e sistemas de prontuário eletrônico de saúde (EHR), precisam registrar pacientes. Eles podem chamar um único serviço comum para realizar essa tarefa.

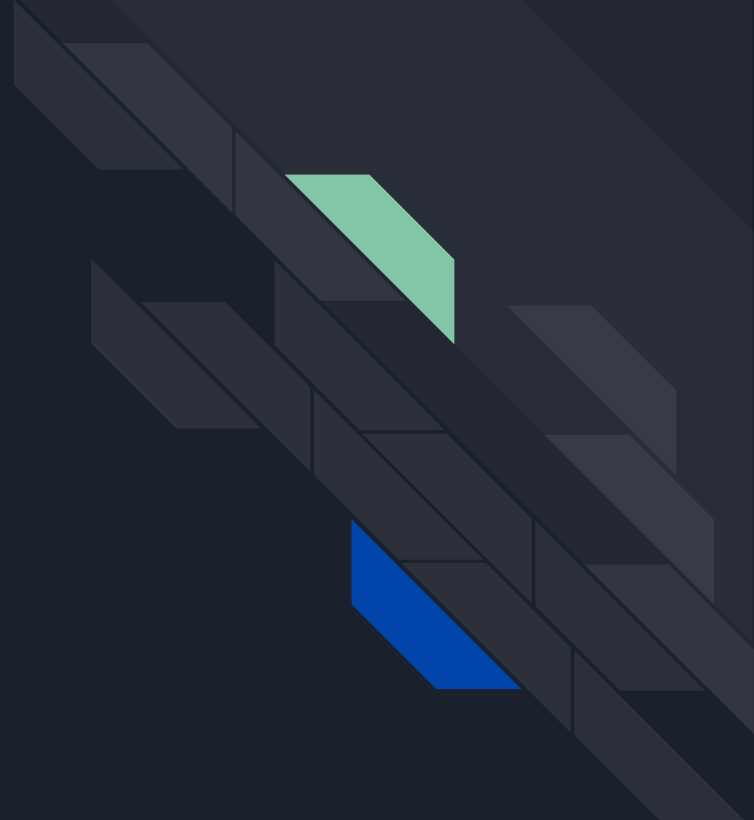


Vantagens e Desvantagens





Vantagens





Vantagens

- **Mais rapidez para entrada no mercado:**

Os desenvolvedores reutilizam serviços em diferentes processos de negócios para poupar tempo e economizar custos.

Eles podem estruturar aplicações muito mais rapidamente com a SOA do que escrevendo código e realizando integrações do zero.



Vantagens

- **Manutenção eficiente:**

É mais fácil criar, atualizar e depurar pequenos serviços do que grandes blocos de código em aplicações monolíticas. A modificação de qualquer serviço na SOA não afeta a funcionalidade geral do processo de negócios.



Vantagens

- **Maior adaptabilidade**

A SOA é mais adaptável aos avanços da tecnologia. Você pode modernizar suas aplicações de maneira eficiente e econômica.

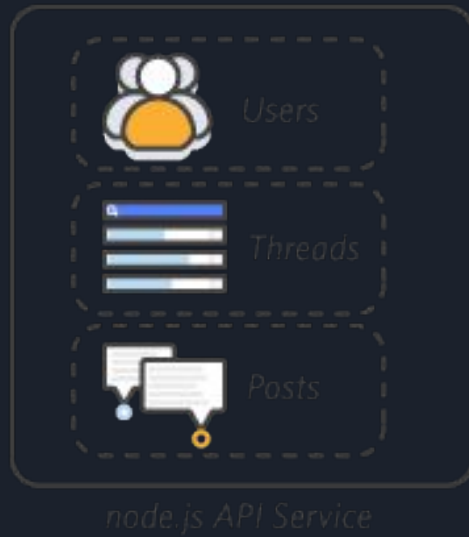


Vantagens

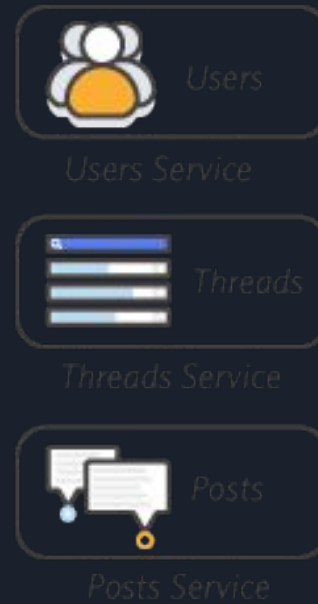
Por exemplo, as organizações de saúde podem usar a funcionalidade de sistemas de EHR(Registro de Saúde Eletrônico) mais antigos em aplicações baseadas na nuvem mais recentes.

Vantagens

1. MONOLITH

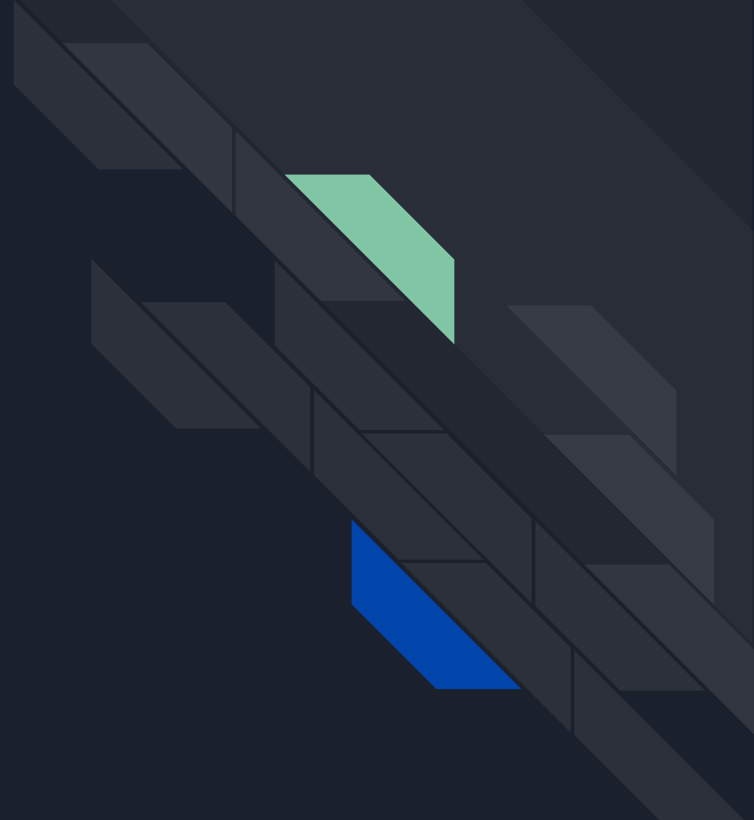


2. MICROSERVICES





Desvantagens





Desvantagens

- **Escalabilidade limitada:**

A escalabilidade do sistema é significativamente afetada quando os serviços compartilham muitos recursos e precisam ser coordenados para executar sua funcionalidade..



Desvantagens

- **Aumento das interdependências:**

Os sistemas de arquitetura orientada a serviços (SOA) podem se tornar mais complexos ao longo do tempo e desenvolver várias interdependências entre serviços.



Desvantagens

- **Ponto único de falha:**

Para implementações da SOA com um ESB, este último cria um ponto único de falha.



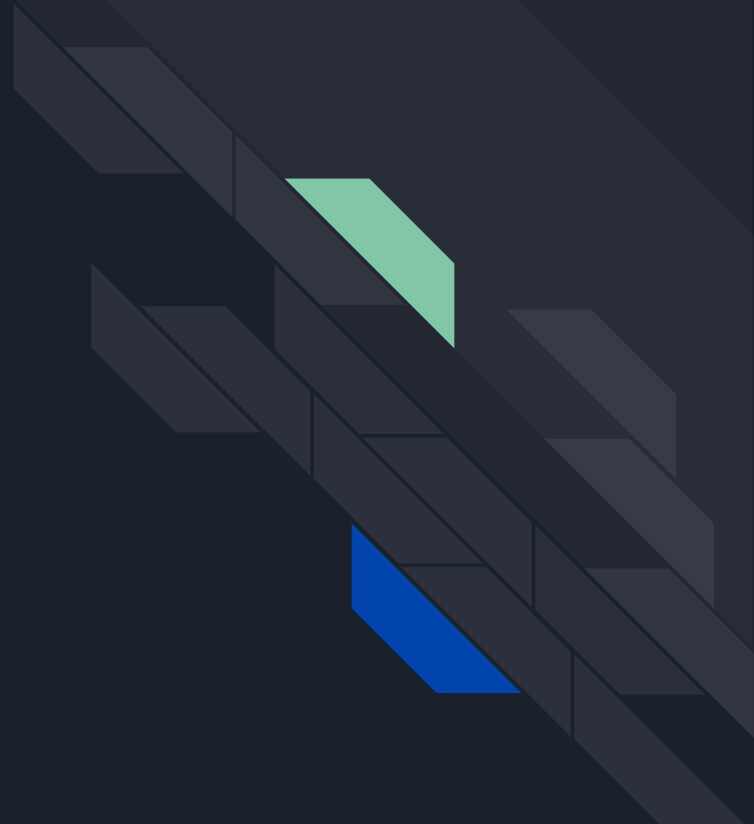
Desvantagens

Trata-se de um serviço centralizado, o que vai contra a ideia de descentralização que a SOA defende.

Clientes e serviços não poderão se comunicar uns com os outros se o ESB se tornar inoperante



Tecnologia/Ferramentas Inerentes ao SOA





Tecnologias/Ferramentas Inerentes ao SOA

Protocolos de comunicação

Serviços se comunicam usando regras estabelecidas que determinam a transmissão de dados em uma rede. Essas regras são chamadas de protocolos de comunicação.



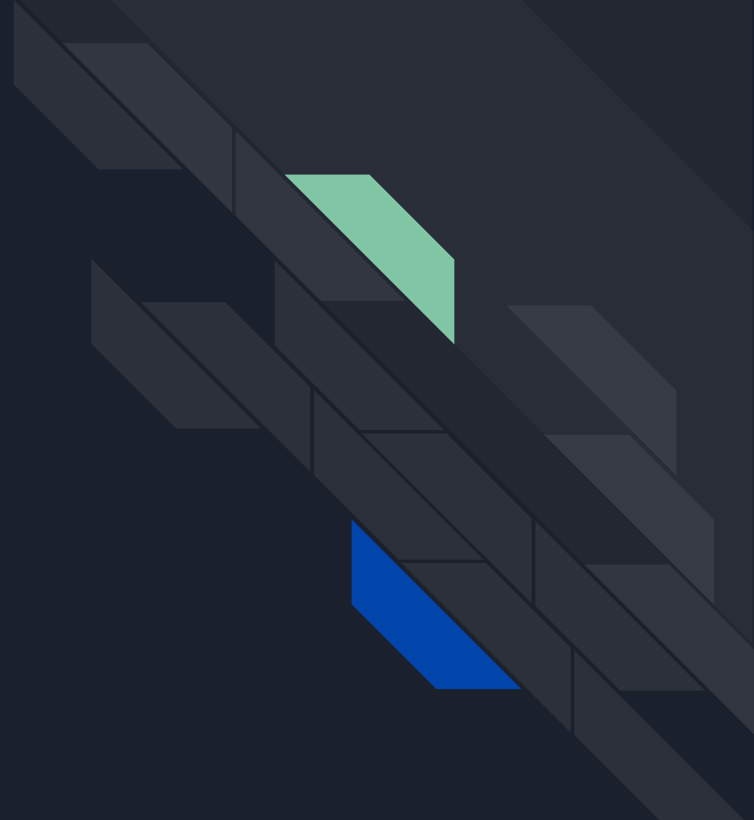
Tecnologias/Ferramentas Inerentes ao SOA

Alguns protocolos padrão para implementar a SOA incluem:

- Protocolo Simples de Acesso a Objetos (SOAP)
- HTTP RESTful
- Apache Thrift
- Apache ActiveMQ
- Serviço de Mensagens Java (JMS)



Referências





Referências

<https://www.treinaweb.com.br/blog/voce-sabe-o-que-e-arquitetura-orientada-a-servicos-soa>

<https://aws.amazon.com/pt/what-is/service-oriented-architecture/>

<https://www.ibm.com/br-pt/topics/soa>