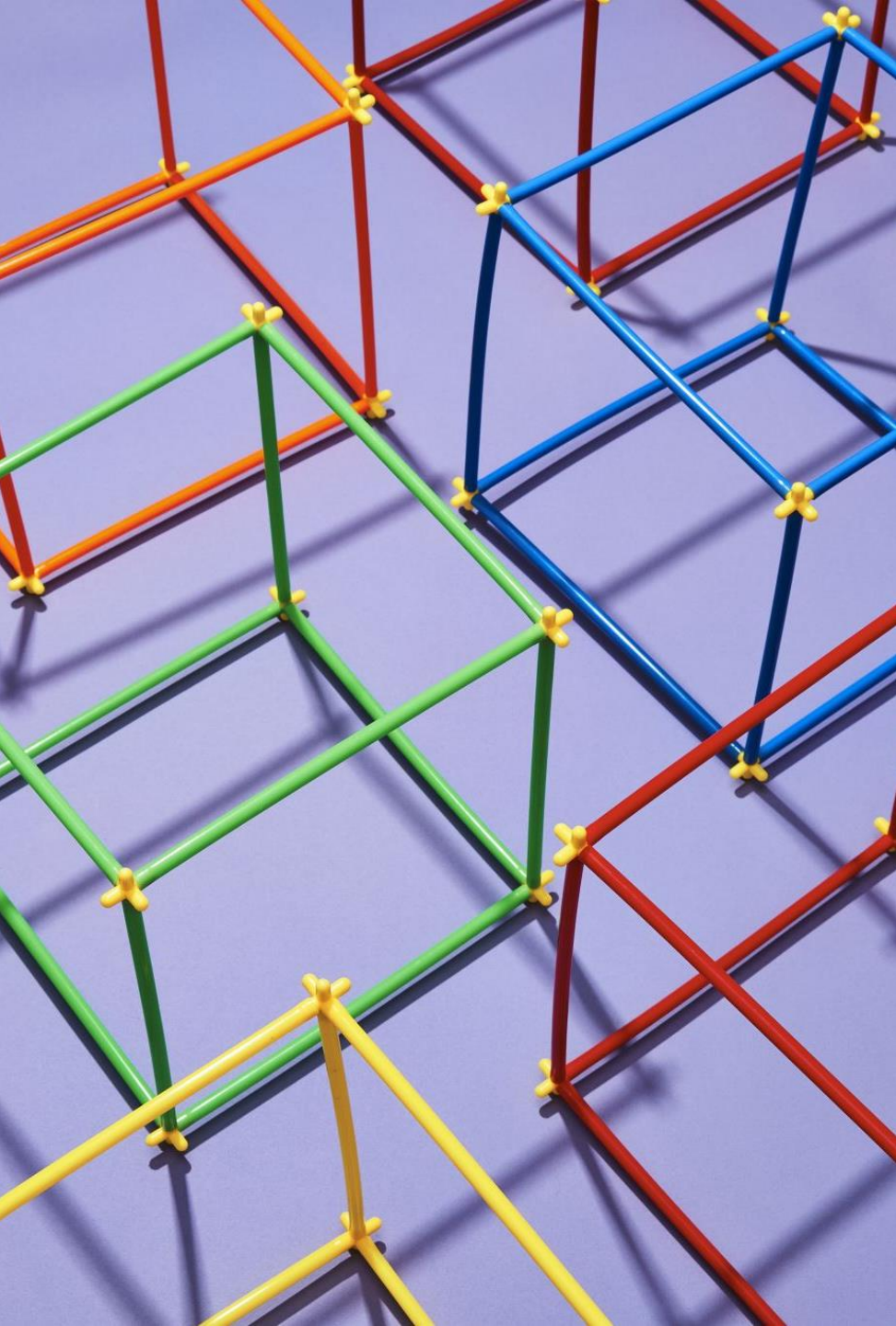


An isometric illustration of a person with brown hair wearing a white headset and a light green long-sleeved shirt, sitting in a white office chair at a pink desk. The person is typing on a keyboard. On the desk, there is a computer monitor displaying a simple interface, a yellow mug, a smartphone, and a small blue book. Above the desk, there are two pink shelves. The top shelf holds a yellow desk lamp, a small potted plant, a red-framed photo of two people, and two books. The bottom shelf holds a small blue clock and another book. To the right of the desk, there is a tall green cactus in a yellow pot. The desk is on a yellow rug with pink fringe. The background is a solid light pink color.

Microserviços – Arquitetura de Aplicações

Thiago Rodrigues



Agenda

- Comunicação entre Microserviços
 - Síncrona
 - Assíncrona

Comunicação Microserviços

- Existem **duas abordagens** distintas para a troca de informações entre serviços independentes em uma arquitetura de **microserviços**, são elas:
 - **Comunicação Síncrona**
 - **Comunicação Assíncrona**

Comunicação Síncrona

- Na **comunicação síncrona**, um serviço faz uma chamada a outro serviço e **espera** pela **resposta** antes de continuar o processamento.
- Parecido com o funcionamento de chamadas de função ou métodos em programação tradicional.

Vantagens da Comunicação Síncrona

- **Simple de implementar e entender:** A sequência de chamadas é linear e fácil de seguir.
- **Facilita a lógica de negócios dependente:** Quando a resposta do serviço é necessária imediatamente para continuar o processamento.

Desvantagens da Comunicação Síncrona

- **Alta latência e tempo de espera:** Se o serviço chamado estiver lento ou indisponível, o serviço chamador fica bloqueado.
- **Menor resiliência:** Falhas em um serviço podem propagar-se facilmente para outros serviços, impactando a disponibilidade geral.
- **Escalabilidade limitada:** Mais difícil de escalar devido à dependência direta entre serviços.

Exemplos de protocolos e tecnologias:

- HTTP/REST
- gRPC

Comunicação Assíncrona

- Na **comunicação assíncrona**, um serviço envia uma mensagem a outro **serviço** e **continua** o **processamento** sem esperar pela resposta.
- A resposta, se necessária, é tratada em um momento posterior, geralmente por meio de filas de mensagens ou sistemas de eventos.

Vantagens da Comunicação Síncrona

- **Maior resiliência:** Falhas em um serviço não impactam imediatamente os outros serviços. Mensagens podem ser reprocessadas ou redirecionadas.
- **Melhor escalabilidade:** Serviços podem operar de forma independente, processando mensagens em seu próprio ritmo.
- **Redução da latência percebida:** O serviço chamador não precisa esperar a resposta para continuar.

Desvantagens da Comunicação Síncrona

- **Maior complexidade:** A lógica de tratamento de mensagens e gerenciamento de filas ou tópicos de eventos é mais complexa.
- **Desafios na garantia de entrega:** Pode ser necessário lidar com mensagens duplicadas ou perdidas.

Exemplos de tecnologias e protocolos:

- AMQP (Advanced Message Queuing Protocol)
- Apache Kafka
- RabbitMQ