

O que é API?

API, sigla para *Application Programming Interface* (Interface de Programação de Aplicações), é um conjunto de regras e definições que permite que diferentes sistemas e programas de computador se comuniquem entre si.

Ela atua como uma ponte que integra e facilita a operação e a comunicação de softwares independentes.

Isso é parte essencial no desenvolvimento de sistemas de informação, pois permite que diferentes aplicações cruzem dados e troquem informações para geração de insights que expandem e enriquecem funcionalidades de maneira eficiente e escalável.

Vamos dar um exemplo simples e prático do funcionamento de uma API.

Imagine que você tem um e-commerce. Quando você realiza uma venda, esse sistema precisa ser capaz de se comunicar com o seu sistema de logística. Esse processo ocorre por meio de APIs, fornecendo uma experiência de uso transparente, contínua e integrada.

As APIs permitem que desenvolvedores criem soluções que se aproveitam das funcionalidades de aplicativos já existentes, reduzindo o tempo e o custo de desenvolvimento de novos softwares.

Com o uso de APIs, um ecossistema digital vasto e complexo se torna mais acessível e suscetível à inovação contínua, fundamentando um ambiente de tecnologia cada vez mais conectado e interdependente.

Como surgiram as APIs?

As APIs têm suas origens nos primórdios da programação de computadores.

Desde o início das pesquisas e estudos da Ciência da Informação, sempre se teve o objetivo de criar uma máquina (computador) que conseguisse executar diversos softwares escritos em uma linguagem de programação, que não necessariamente seriam a mesma ou escritos por uma única empresa.

Com o passar do tempo e a evolução dos sistemas, a necessidade de construir softwares que pudessem compartilhar informações sem a necessidade de recriar códigos já existentes tornou-se evidente.

O avanço das tecnologias de desenvolvimento permitiu que as APIs se tornassem mais sofisticadas, facilitando a comunicação entre os softwares e possibilitando uma vasta gama de funcionalidades e integração entre diferentes sistemas e plataformas.

Quais são os principais tipos de APIs de integração?

Integrar sistemas e aplicações é um passo essencial no desenvolvimento de soluções tecnológicas modernas, porém, diferentes cenários, exigem diferentes APIs.

Os principais tipos de APIs de integração são divididos em categorias específicas, cada uma adequada a diferentes necessidades e cenários de uso.

Vejamos:

APIs Web

APIs Web são a espinha dorsal da comunicação entre aplicações pela internet. Elas permitem que softwares distintos troquem informações e serviços de forma eficiente, utilizando os protocolos padrão da web.

Alguns exemplos mais comuns de APIs Web são as APIs de redes sociais, que permite a integração e comunicação de diferentes plataformas, APIs de serviços de pagamento online, que permite que transações bancárias sejam realizadas entre diferentes órgãos e empresas, APIs de serviços de mapas, que permitem a incorporação de funcionalidades de mapeamento em aplicativos e sites.

Através das APIs, os desenvolvedores conseguem criar aplicativos que se conectam e interagem com esses serviços externos de maneira eficaz.

APIs RESTful

As APIs RESTful são projetadas seguindo os princípios da arquitetura REST (Representational State Transfer).

Aqui vale ressaltar um importante ponto. Apesar da API RESTful ser uma API Web, nem toda API RESTful é uma API Web.

Isso acontece porque as APIs Web podem seguir diferentes estilos arquitetônicos, enquanto as APIs RESTful seguem os princípios específicos do REST para criar interfaces simples, escaláveis e eficientes. Elas são conhecidas por sua flexibilidade e simplicidade, utilizando os métodos HTTP para operações CRUD (Create, Read, Update, Delete).

APIs SOAP

Já as APIs SOAP (Simple Object Access Protocol) são altamente formais, estruturadas e com base em protocolos XML, oferecendo um nível de segurança extremamente elevado.

Elas são frequentemente usadas em ambientes empresariais e corporativos, especialmente em integrações entre sistemas legados ou em ambientes onde a formalidade e a segurança são prioridades.

API GraphQL

O GraphQL é uma linguagem de consulta para APIs e também uma runtime para executar essas consultas com os seus dados existentes

Ele foi desenvolvido pelo Facebook e lançado como código aberto em 2015.

Diferentemente das APIs tradicionais, o GraphQL permite que os clientes solicitem exatamente os dados necessários, facilitando a recuperação eficiente e flexível de informações.

Por sua vez, a API GraphQL, oferece uma abordagem mais eficiente, simples e flexível para APIs de integração. Com ela, os clientes podem solicitar exatamente os dados de que precisam, evitando o excesso de informações e melhorando o desempenho da aplicação.

Como funcionam as APIs de integração na prática?

Que as APIs de integração facilitam a comunicação entre sistemas distintos e são essenciais para a criação de experiências digitais eficientes e conectadas, você já sabe. Mas como elas garantem um funcionamento adequado?

Vejamos:

Autenticação e autorização

Autenticação é o processo de verificar a identidade do cliente. Geralmente, isso é feito mediante o uso de chaves de API, tokens ou outros métodos. A **autorização**, por sua vez, determina quais recursos o cliente pode acessar uma vez autenticado.

Requisição HTTP

Uma **requisição HTTP** é a forma como o cliente solicita informações ou serviços do servidor. Ela segue o **protocolo HTTP** e pode ser de diferentes tipos, como GET para obter dados ou POST para enviar.

Envio de parâmetros

Os parâmetros são enviados na requisição e são usados pelo servidor para entender e processar a solicitação do cliente. Eles podem ser incluídos na URL, no corpo da requisição ou nos cabeçalhos.

Processamento no servidor

Após receber a requisição, o **servidor** a processa de acordo com a lógica de negócios e as funções da API. Esse processamento inclui a execução de códigos, consultas a bancos de dados e outras operações necessárias.

Resposta HTTP

A resposta é o resultado do processamento da solicitação feita pelo cliente. O **servidor** envia uma **resposta HTTP** que pode incluir dados solicitados ou confirmações de ações e sempre inclui um **código** de status que indica o resultado da operação.

Manipulação de resposta

O cliente deve saber manipular a resposta recebida, que pode ser em diferentes formatos, como JSON ou XML. A resposta pode necessitar de tratamento adicional para ser utilizada ou exibida ao usuário final.

Tratamento de erros

Quando algo não ocorre como esperado, o servidor envia códigos de erro. É importante que os clientes das APIs saibam interpretar e tratar esses erros adequadamente.

Ciclo de vida da sessão

O ciclo de vida da sessão em uma API de integração envolve a autenticação inicial, seguido por múltiplas solicitações e respostas até a finalização da sessão, seja por conclusão da tarefa ou por um tempo-out.

É importante ressaltar que, embora estas sejam as etapas fundamentais, o maior conhecimento vem através da prática e do uso específico das APIs no contexto do desenvolvimento de software.

Como as APIs revolucionam a integração de sistemas?

Facilidade de integração

Eficiência operacional

Flexibilidade e escalabilidade

Inovação rápida

Economia de tempo e recursos

Erros comuns na implementação ou na gestão de APIs

Documentação inadequada ou desatualizada

Gerenciamento de versões

Falta de segurança

Problemas de autenticação e autorização

Desempenho ineficiente

O uso de APIs em diferentes setores do mercado

Setor financeiro

No setor financeiro, APIs desempenham papel crítico ao viabilizar *fintechs* e bancos digitais. Elas permitem a integração com serviços de análise de crédito e facilitam a implementação de sistemas de pagamento, tornando o mercado financeiro mais acessível e seguro para empresas e consumidores.

Saúde

Já na área da **saúde**, APIs são essenciais na troca segura de dados entre **hospitais**, *laboratórios* e planos de saúde, aprimorando a gestão de prontuários eletrônicos e a telemedicina, o que contribui para uma maior eficácia no atendimento e tratamento de pacientes.

Varejo

No **varejo**, APIs possibilitam uma experiência de compra personalizada para os consumidores, integrando sistemas de recomendação de produtos, gestão de estoque e plataformas de e-commerce, o que facilita a expansão de empresas e o atendimento às expectativas do mercado.

Educação

No campo da **educação**, a utilização de APIs permite a criação de ambientes de aprendizado mais interativos e personalizados. Universidades e plataformas de educação a distância empregam APIs para integrar recursos como testes adaptativos e materiais de estudo complementares.

Transporte e logística

Por fim, em **transporte e logística**, APIs contribuem para a otimização de rotas, o rastreamento de cargas em tempo real e a integração com sistemas de controle de tráfego, aprimorando a eficiência logística e fortalecendo a cadeia de suprimentos em prol de empresas e consumidores.

Como fazer uma requisição cURL com PHP (Rest API)

Para fazer uma requisição API com cURL no PHP, você pode usar a função `curl_init` para inicializar uma nova sessão cURL e, em seguida, usar a função `curl_setopt` para definir as opções da requisição. Em seguida, você pode chamar a função `curl_exec` para enviar a requisição e obter a resposta.

Aqui está um exemplo de como fazer uma requisição GET simples para uma API usando cURL no PHP: