

BACKEND DEVELOPMENT

Professor: Fábio Kravetz

Unisenai

O QUE É UMA API?

- APIs são interfaces que desempenham um papel de conectividade e interação entre diferentes sistemas e aplicações;
- APIs operam por meio de requisições HTTP, o mesmo protocolo utilizado para carregar páginas da *web*;
- O protocolo HTTP permite a comunicação entre máquinas diferentes (cliente-servidor);
- O uso do protocolo HTTP garante uma comunicação uniforme e amplamente aceita, este fato contribui para aplicações flexíveis e escaláveis;

O QUE É UMA API?

- Existem diversos tipos de APIs, como:
 - SOAP;
 - XML RPC;
 - GRAPHQL;
 - JSON RPC;
 - WEBSOCKETS
 - API REST
 - API RESTFULL

API



MÉTODOS HTTP

- Tipos de comunicação com o servidor:
 - GET: Obtenção de dados;
 - POST: Envio de dados (novo cadastro);
 - PUT: Atualizar dados;
 - DELETE: Exclusão de um registro no servidor.

STATUS CODE

- Código padronizado para comunicar ao cliente o status de requisição HTTP (Sucesso? Erro?)
- *Status code* mais conhecidos:
 - 200 – Sucesso;
 - 201 – Cadastro realizado com sucesso;
 - 204 – Sucesso mas sem conteúdo de retorno;
 - 401 – Não autorizado;
 - 404 – Não encontrado;
 - 500 – Erro no servidor.

JSON

- Um modo de transportar dados na web (cliente-servidor);
- Sua sintaxe é derivada de objetos JavaScript. Em Python, isso corresponde a um dicionário:

```
{  
    "nome": "João Silva",  
    "profissão": "Engenheiro Eletricista"  
}
```

- Utiliza somente aspas duplas;
- Não possui comentários;
- Não possui vírgula após seu último elemento.

O QUE É UMA REST API?

- REST é um conjunto de restrições para criações de APIs, ou seja, é um estilo de arquitetura e não uma tecnologia;
- Criar e utilizar de forma intencional o que o protocolo HTTP nos fornece, como:
 - Status Code;
 - Métodos HTTP;
 - Rotas;
- Utiliza de forma padronizada o protocolo HTTP para criar suas respectivas APIs.

O QUE É UMA RESTfull API?

- É uma API REST que abrange todos os 4 níveis de conformidade com a arquitetura REST;
- **Nível 1 – Início:** Todas as operações são enviadas para um único *endpoint*. Normalmente utiliza-se somente o POST para todas as ações do CRUD;
- **Nível 2 – Recursos:** Em vez de um único *endpoint*, a API expõe URIs distintos para cada recurso lógico (ex: /livros, /autores);
- **Nível 3 – Métodos HTTP:** As ações são mapeadas diretamente aos métodos GET, POST, PUT e DELETE e aos *status code*;
- **Nível 4 – API navegável:** As respostas da API incluem links que informam ao cliente quais são as próximas ações possíveis.

API – CARACTERÍSTICAS

- Utilização de *endpoints* (Rotas);
- Uso de métodos HTTP para ações;
- Comunicação sem interface gráfica:
 - ❖ O código não gera telas, botões ou formulários HTML;
 - ❖ Recebe uma requisição, processa e devolve uma resposta com dados;
- Troca de dados via formato JSON (Comunicação previsível);
- Separação de responsabilidades (cliente-servidor)

API – EXEMPLO

- **Ação: Agendar um banho em um PET Shop.**
 - O dono, por meio do aplicativo, seleciona seu animal e escolhe a opção “Agendar Serviço”;
 - Seleciona “Banho e Tosa” e escolhe um horário disponível;
 - Ao clicar em “Confirmar”, o aplicativo monta um JSON;
 - O aplicativo então envia um **requisição POST** para uma determinada rota (/agendamentos) da API;
 - A API recebe, valida os dados, salva no BD e retorna uma mensagem de sucesso para o aplicativo.

API – EXEMPLO

- **Ação: Verificação da agenda diária por um funcionário.**
 - O funcionário abre o sistema em um computador e verifica a agenda do dia;
 - Ao carregar, o código do site realiza uma requisição GET (/agendamento?data=2025-12-31)
 - A API busca no BD todos os agendamentos para aquela data e retorna uma lista em JSON;
 - A lista retornada é apresentada em uma tabela, por exemplo, com todos os horários preenchidos.

API – EXEMPLO

- **Ação: Finalizar o serviço (Agendamento).**
 - Após finalizar o atendimento, o funcionário encerra o agendamento ao clicar no botão Concluído;
 - O sistema envia uma requisição PUT para a rota /agendamento/666, com um JSON no corpo {"status": "concluido"};
 - A API recebe, encontra o agendamento 666 no BD e atualiza o status.

API – TESTES

Ferramenta	Tipo
APIFlask	Integrada (no navegador)
Postman	Aplicativo dedicado (extensão)
Insomnia	Aplicativo dedicado (extensão)