PYTHON ACADEMY

# COMO UTILIZAR PROMPTS E PROMPTTEMPLATES NO LANGCHAIN

Aprenda a criar prompts eficazes para obter as melhores respostas dos seus LLMs.

PYTHONACADEMY.COM.BR

> ✅ ***Atualizado para LangChain 0.1+*** *(Março 2025)*
> *Prompts e PromptTemplates: simples, few-shot, output parsers, casos práticos e boas práticas de prompt engineering.*

Salve salve Pythonista 👋

**Prompts** e **PromptTemplates** são elementos fundamentais no desenvolvimento de aplicações com **Inteligência Artificial** e **Processamento de Linguagem Natural**.

No contexto do **LangChain**, uma poderosa framework em Python para construção de aplicativos de linguagem, entender como utilizar esses conceitos é essencial para criar interações eficientes e precisas com modelos de linguagem.

Neste artigo, exploraremos o conceito de prompts, seus tipos, técnicas avançadas de construção e como implementá-los usando **LangChain**. Também compartilharemos dicas para otimizar seus prompts e exemplos práticos para diferentes tarefas.

Dominar esses conhecimentos é crucial para desenvolver aplicações robustas e inteligentes que aproveitam ao máximo as capacidades dos modelos de linguagem.

Esse artigo faz parte de uma sequência completa sobre o LangChain. Leia também os outros artigos: - O que é o LangChain e como funciona - Sua primeira aplicação com LLMs

E fique ligado que outros vão aparecer em breve 😉

# O que são Prompts e sua importância

**Prompts** são instruções ou perguntas fornecidas a modelos de linguagem como o GPT-4 para gerar respostas específicas.

Eles são a base para direcionar o comportamento do modelo, determinando a qualidade e a relevância das respostas obtidas.

A importância dos prompts reside na capacidade de controlar e refinar as respostas dos modelos, tornando-os úteis para uma variedade de aplicações, desde chatbots até geração de conteúdo automatizado.

# Tipos de Prompts

## Prompts Simples

Prompts simples são instruções diretas e concisas que solicitam uma resposta específica do modelo.

**Exemplo:**

```
Explique o conceito de programação orientada a objetos
```

E a saída será:

```
Conceito de Programação Orientada a Objetos: A Programação Orientada a
Objetos (POO) é um
paradigma de programação que utiliza "objetos" para modelar dados e
comportamentos através
de classes, facilitando a organização e reutilização de código.
```

## Prompts Few-shot

Prompts **few-shot** fornecem ao modelo alguns exemplos de entrada e saída antes da pergunta principal.

Isso ajuda o modelo a entender o contexto, o formato e o tipo de resposta esperado.

```
Exemplo 1:
Pergunta: O que é herança em POO?
Resposta: Herança é um princípio onde uma classe pode herdar atributos
e
métodos de outra classe.

Exemplo 2:
Pergunta: O que é encapsulamento?
Resposta: Encapsulamento é o conceito de esconder os detalhes internos
de uma
classe e expor apenas o necessário.

Pergunta: O que é polimorfismo?
Resposta:
```

E a saída será:

```
Polimorfismo é a capacidade de diferentes classes responderem ao mesmo
método de maneira
específica, permitindo flexibilidade e reutilização de código.
```

# Técnicas Avançadas de Construção de Prompts

Construir prompts eficazes requer entender nuances e aplicar técnicas que maximizem a qualidade das respostas.

## Uso de Instruções Claras

Forneça instruções precisas para evitar ambiguidades.

```
Liste três vantagens da programação funcional em Python.
```

E a saída será:

```
1. Imutabilidade dos dados
2. Facilita a depuração e manutenção
3. Suporte aprimorado para processamento paralelo
```

## Contextualização

Adicione contexto relevante para guiar o modelo.

```
Você é um assistente de programação especializado em Python.

Explique como funciona a função map().
```

E a saída será:

```
A função `map()` aplica uma função específica a cada item de um iterá-
vel (como listas ou
tuplas) e retorna um iterador com os resultados. É útil para realizar
operações
repetitivas de forma concisa e eficiente.
```

## Limitação de Respostas

Defina limites para a resposta desejada, como o número de itens ou o comprimento.

```
Resuma o capítulo 1 do livro 'Python para Iniciantes' em até 100 pala-
vras.
```

E a saída será:

```
O capítulo 1 de 'Python para Iniciantes' introduz os conceitos básicos
da programação,
incluindo sintaxe fundamental, tipos de dados e estruturas de controle.
Ele estabelece
as bases necessárias para o desenvolvimento de habilidades em Python,
preparando o
leitor para tópicos mais avançados nas próximas seções.
```

# Utilizando Prompts no LangChain

O **LangChain** facilita a integração e gestão de prompts em aplicações Python.

Vamos ver como utilizar prompts simples e few-shot com LangChain.

# Instalação do LangChain

Primeiro, instale o LangChain usando `pip` - de preferência um ambiente virtual:

```
pip install langchain langchain-community langchain-openai
```

# Exemplo de Uso de Prompt Simples

Agora vamos ver como é simples criar

```python
import getpass
import os
from langchain_openai import OpenAI
from langchain.prompts import PromptTemplate

# Defina e salve a chave de API da OpenAI nas variáveis de ambiente
os.environ["OPENAI_API_KEY"] = getpass.getpass("OpenAI API key: ")

# Definindo o prompt simples
template = "Explique o conceito de {assunto}."

# Criando o template
prompt = PromptTemplate(
    input_variables=["assunto"],
    template=template,
)

# Inicializando o modelo OpenAI
llm = OpenAI(temperature=0.7)

# Gerando a resposta
resposta = llm.invoke(prompt.format(assunto="programação orientada a
        objetos"))
print(resposta)
```

E a saída será:

```
Conceito de Programação Orientada a Objetos: A Programação Orientada a
Objetos (POO) é um
paradigma de programação que utiliza "objetos" para modelar dados e
comportamentos através
de classes, facilitando a organização e reutilização de código.
```

**Explicação do código:**

1. **Importações**: Importamos `OpenAI` e `PromptTemplate` do LangChain.
2. **Definição da Chave de API da OpenAI**: Inserimos a chave de API da OpenAI nas variáveis de ambiente (clique aqui para aprender a gerar as suas próprias chaves).
3. **Definição do Template**: Criamos um template que inclui uma variável `{assunto}`.
4. **Criação do Prompt**: Passamos as variáveis de entrada e o template para `PromptTemplate`.
5. **Inicialização do Modelo**: Configuramos o modelo OpenAI com uma temperatura para controle de criatividade.
6. **Geração da Resposta**: Preenchemos o template com o assunto desejado e invocamos a resposta do modelo.

# Utilizando PromptTemplates no LangChain

**PromptTemplates** permitem criar prompts parametrizados, tornando-os reutilizáveis e flexíveis para diferentes entradas.

# Exemplo de PromptTemplate com Vários Exemplos

```python
import os
import getpass
from langchain_openai import OpenAI
from langchain.prompts import PromptTemplate

# Defina e salve a chave de API da OpenAI nas variáveis de ambiente
os.environ["OPENAI_API_KEY"] = getpass.getpass("OpenAI API key: ")

# Definindo o prompt com exemplos few-shot
template = """
Exemplo 1:
Pergunta: O que é herança em POO?
Resposta: Herança é um princípio onde uma classe pode herdar atributos
        e
métodos de outra classe.

Exemplo 2:
Pergunta: O que é encapsulamento?
Resposta: Encapsulamento é o conceito de esconder os detalhes internos
        de
uma classe e expor apenas o necessário.

Pergunta: {pergunta}
Resposta:
"""

# Criando o template
prompt = PromptTemplate(
    input_variables=["pergunta"],
    template=template,
)

# Inicializando o modelo OpenAI
llm = OpenAI(temperature=0.7)

# Gerando a resposta
resposta = llm.invoke(prompt.format(pergunta="O que é polimorfismo?"))
print(resposta)
```

E a saída será:

```
Polimorfismo é a capacidade de diferentes classes responderem ao mesmo
método
de maneira específica, permitindo flexibilidade e reutilização de códi-
go.
```

**Explicação do código:**

1. **Definição do Template**: Incluímos exemplos de perguntas e respostas para guiar o modelo.
2. **Criação do Prompt**: Usamos `PromptTemplate` com a variável `{pergunta}`.
3. **Geração da Resposta**: Preenchemos o template com a nova pergunta e obtemos a resposta.

# Dicas e Truques para Otimizar seus Prompts

## Seja Claro e Conciso

Evite ambiguidades e mantenha o prompt direto ao ponto.

## Use Formatação Adequada

Utilize listas, negrito e itálico para destacar informações importantes.

## Experimente com Parâmetros

Ajuste parâmetros como `temperature` e `max_tokens` para controlar a criatividade e o tamanho da resposta.

## Teste e Itere

Teste diferentes versões dos prompts e itere com base nas respostas obtidas para aprimorar a eficácia.

# Exemplos de Prompts para Diferentes Tarefas

## Geração de Resumo

```python
import os
import getpass
from langchain_openai import OpenAI
from langchain.prompts import PromptTemplate

os.environ["OPENAI_API_KEY"] = getpass.getpass("OpenAI API key: ")

template = "Resuma o seguinte texto em uma frase: {texto}"

prompt = PromptTemplate(
    input_variables=["texto"],
    template=template,
)

llm = OpenAI(temperature=0.5)

resumo = llm.invoke(
    prompt.format(
        texto="""
        O LangChain é uma biblioteca em Python projetada para facilitar a criação
        de aplicações que utilizam modelos de linguagem de grande porte (LLMs),
        como o GPT-4, o DeepSeek ou o Grok.

        Sua importância reside na capacidade de integrar e orquestrar diferentes
        componentes necessários para desenvolver funcionalidades avançadas, como
        chatbots inteligentes, sistemas de perguntas e respostas (Q&A) e
        ferramentas de sumarização de texto.
        """
    )
)
print(resumo)
```

E a saída será:

```
LangChain é uma framework poderosa que utiliza modelos de linguagem
avançados
para criar aplicações de linguagem eficientes.
```

## Tradução de Texto

```python
import os
import getpass
from langchain_openai import OpenAI
from langchain.prompts import PromptTemplate

os.environ["OPENAI_API_KEY"] = getpass.getpass("OpenAI API key: ")

template = "Traduza o seguinte texto para inglês: {texto}"

prompt = PromptTemplate(
    input_variables=["texto"],
    template=template,
)

llm = OpenAI(temperature=0.3)

traducao = llm.invoke(prompt.format(texto="Olá, como você está?"))
print(traducao)
```

E a saída será:

```
Hello, how are you?
```

# Geração de Código

```
import os
import getpass
from langchain_openai import OpenAI
from langchain.prompts import PromptTemplate

os.environ["OPENAI_API_KEY"] = getpass.getpass("OpenAI API key: ")

template = "Crie uma função em Python que {descricao}."

prompt = PromptTemplate(
    input_variables=["descricao"],
    template=template,
)

llm = OpenAI(temperature=0.2)

codigo = llm.invoke(prompt.format(descricao="verifique se um número é
        primo"))
print(codigo)
```

E a saída será:

```
def eh_primo(numero):
    if numero < 2:
        return False
    for i in range(2, int(numero ** 0.5) + 1):
        if numero % i == 0:
            return False
    return True
```

**Explicação do código:**

1. **Resumir Texto**: Cria um prompt para resumir um texto específico.
2. **Tradução**: Define um prompt para traduzir texto do português para o inglês.

3. **Geração de Código**: Configura um prompt para gerar uma função Python com base em uma descrição.

> 💡 *Estou desenvolvendo o **DevBook**, uma plataforma que usa IA para gerar ebooks técnicos profissionais. Não deixe de conferir clicando no botão abaixo!*



# Conclusão

Neste guia sobre **Prompts no LangChain**, você aprendeu:

✅ **Conceitos fundamentais** - O que são prompts e por que importam
✅ **PromptTemplates** - Templates reutilizáveis com variáveis
✅ **Few-shot prompts** - Ensinar LLMs por exemplos
✅ **Output parsers** - Estruturar respostas com Pydantic
✅ **Casos práticos** - Resumo, tradução, geração de código
✅ **Boas práticas** - Clareza, contexto, exemplos, iteração

**Principais lições:** - **Prompts claros** produzem melhores resultados - **Few-shot learning** é poderoso para tarefas específicas - **PromptTemplates** facilitam reutilização - **Output parsers** garantem estrutura consistente - **Iterar e testar** é essencial para otimizar

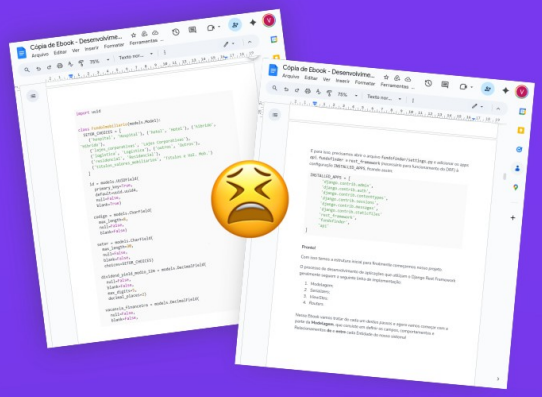
**Próximos passos:** - Explore LangChain conceitos básicos - Pratique com seu primeiro app LLM - Estude sobre Chains e Agents - Experimente diferentes modelos (GPT-4, Claude, Llama)

Não se esqueça de conferir!

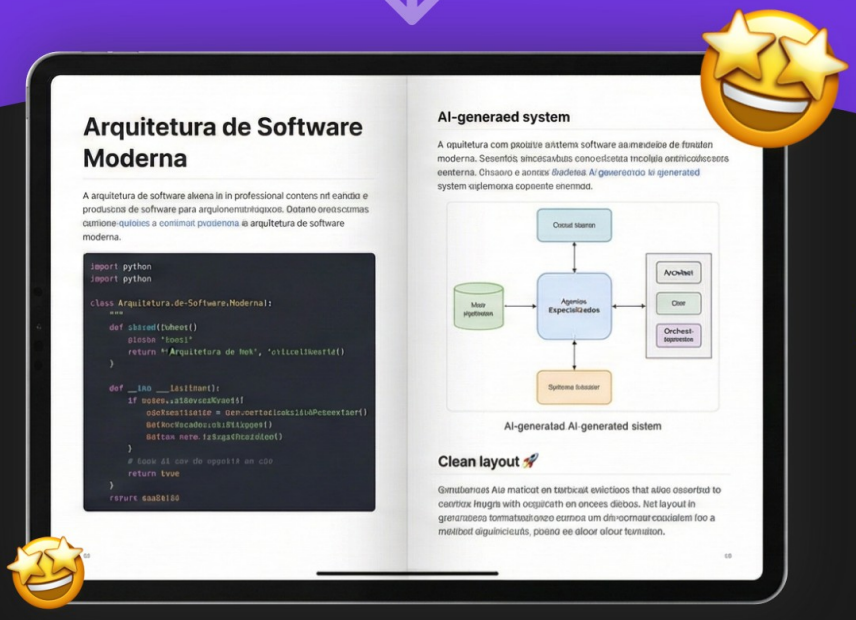
DevBook

# Crie Ebooks técnicos em minutos com IA

Conheça a 1ª IA Especializada na criação de Ebooks **com código**!



Chega de formatar código no Google Docs




Syntax Highlight

Infográficos feitos por IA

Adicione Banners Promocionais

Deixe que nossa IA faça o trabalho pesado

Edite em Markdown em Tempo Real

**TESTE AGORA**

PRIMEIRO CAPÍTULO 100% GRÁTIS