

Engineering e Data Analytics com Python.

Uma exploração de como o Python serve como a ponte essencial entre a Engenharia de Dados (a construção de pipelines) e a Análise de Dados (a extração de valor).



Prof. Dr. Nisston Moraes

Engenharia de Prompt

A Arte e a Ciência de Conversar com IAs

O que é Engenharia de Prompt?



A habilidade de estruturar o texto (prompt) para obter a melhor resposta de uma IA.



É a arte de 'conversar' com modelos de linguagem de forma eficaz.



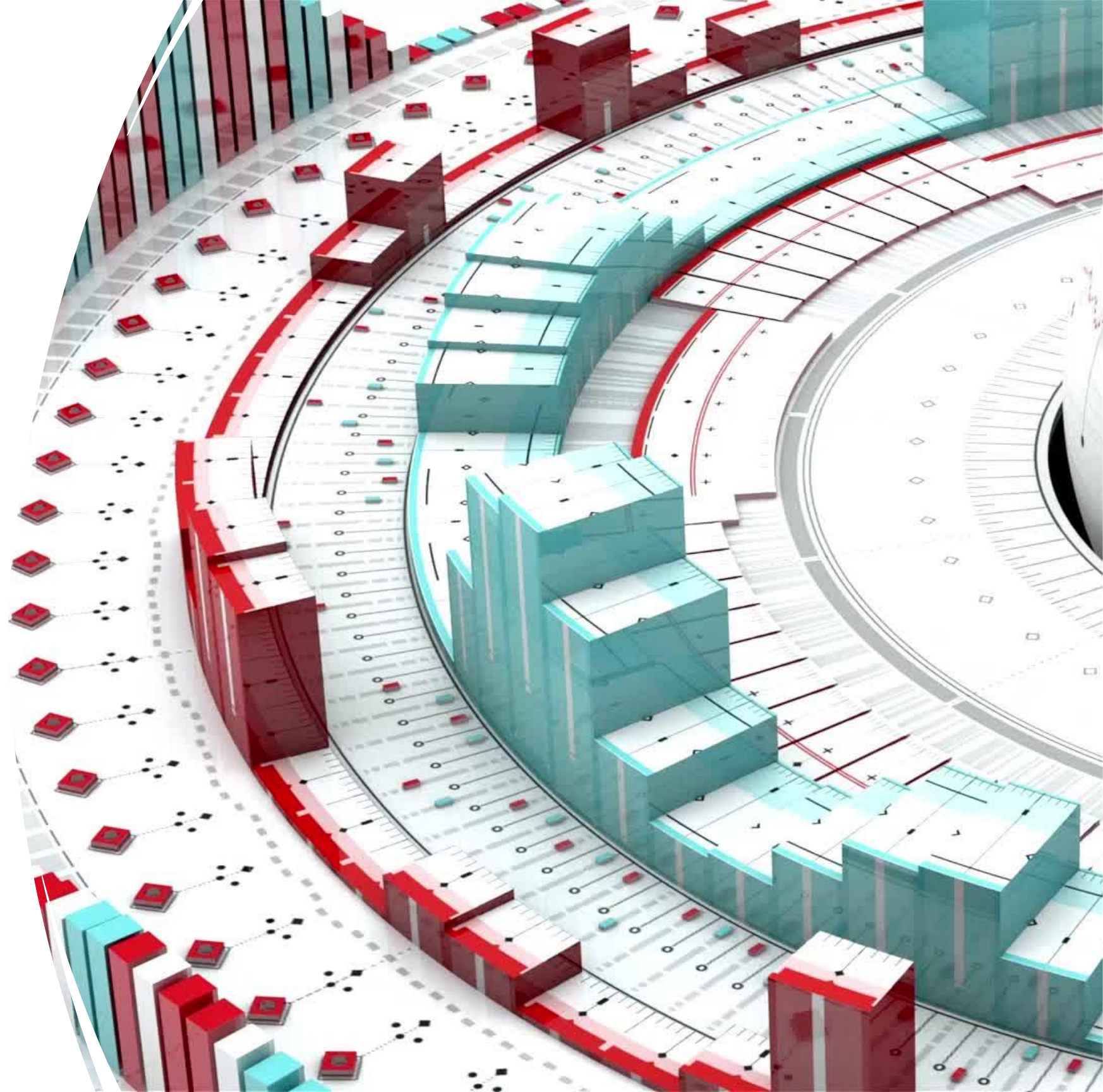
Pense nisso como ser o 'piloto' de um motor de IA superpotente.



Conceito-chave: 'Garbage In, Garbage Out' (Lixo Entra, Lixo Sai).

Quando Surgiu?

- Explodiu por volta de 2020 com o lançamento do GPT-3 (OpenAI).
- A grande virada: A descoberta do 'aprendizado no contexto' (*in-context learning*).
- Não era mais preciso 'retreinar' o modelo para novas tarefas.
- Bastava dar exemplos (shots) dentro do próprio prompt.



Erro PSQLErrorException

chatgpt.com/c/68ef7acb-6968-8329-91a2-767f4b4cea95

Taguette FUNCEF-Caixa JEMS calculadora_simples... Paleta de cores NFS-e Visualização de Pro... FUNAD Aposte online Biblioteca Digital - S... Cafe Meus cursos Todos os marcadores

ChatGPT

Atualizar gratuitamente

Partilhar

Novo chat

Procurar chats

Biblioteca

Projetos

GPTs

Explorar

Consensus

Chats

Erro PSQLErrorException

Bootcamp Prompt Engineeri...

Estrutura Java Web Linux

O que é SEO?

Comando Linux localizar pasta

Referência posição imagem

Tese Doutorado Pensamento...

Nisstton Moraes

Gratuito

Atualizar

ERROR: cannot drop constraint rap_conselhos_profissionais_pkey on table rap_conselh

Detalhe: constraint ael_ecp_cpr_fk1 on table ael_exame_conselho_profs depends on index rap_conselh

...

Dica: Use DROP ... CASCADE to drop the dependent objects too.

Significa que existem várias chaves estrangeiras (foreign keys) em outras tabelas, como:

- ael_exame_conselho_profs
- afa_prescricao_medicamentos
- cse_acoes_con_profissionais
- cse_perfil_profissionais
- mpa_cons_grupo_avaliao
- mpa_pop_cons_profissionais
- mpa_pops
- rap_tipos_qualificacao
- tis_cadastro_basico

Todas elas fazem referência à sua primary key (codigo) da tabela agh.rap_conselhos_profissionais.

Por que não usar CASCADE

Pergunte qualquer coisa

O ChatGPT pode cometer erros. Considere verificar informações importantes.

<https://chatgpt.com/>

Analizando_Artigos_Científicos

+

chat.deepseek.com/a/chat/s/7adf4bb2-a323-423f-9eac-c8fef72f1394

★

↓

TaguetteFUNCEF-CaixaJEMScalculadora_simples...Paleta de coresNFS-eVisualização de Pro...FUNADApostar onlineBiblioteca Digital - S...CafeMeus cursos»Todos os marcadores

deepseek

New chat

30 Days

Aprendizagem Baseada em Pro...

Analizando_Artigos_Científicos ...

2025-09

qual é a melhor resposta para es

2025-05

Ajuda com montagem de fotos ...

2025-03

Ajustes de gramática em frase ...

Análise de adornos em tese de...

2025-02

preciso de duas questões de m...

qual é a diferença metodológica

Nisston Moraes

...

Analizando_Artigos_Científicos

latex

CopyDownload

```
\includepdf[pages=1-54,nup=2x2,offset=-30 0]{anexos/materialinstancia/conjunto_slides_instancia.pdf}

\newpage
\hypertarget{link1}{}
\href{https://www.site1.com}{\includegraphics[page=55,width=0.9\textwidth]{anexos/materialinstancia/
conjunto_slides_instancia.pdf}}

\newpage
\hypertarget{link2}{}
\href{https://www.site2.com}{\includegraphics[page=56,width=0.9\textwidth]{anexos/materialinstancia/
conjunto_slides_instancia.pdf}}
```

Teste primeiro a Solução 1 para diagnosticar se o problema está no PDF original. Se estiver, use a Solução 2 para regenerar o PDF com links preservados.

Qual dessas abordagens você gostaria de tentar primeiro?

Message DeepSeek

DeepThink

Search

AI-generated, for reference only

https://chat.deepseek.com/

Google Gemini

gemini.google.com/app/33eb1676b784471b?hl=pt-BR

Taguette FUNCEF-Caixa JEMS calculadora_simples... Paleta de cores NFS-e Visualização de Pro... FUNAD Aposte online Biblioteca Digital - S... Cafe Meus cursos Todos os marcadores

Nova conversa

Veja alguns Gems

Recentes

Engenharia de Prompt e Python

Análise de Causa Raiz de Problemas

Alterar tipo de coluna PostgreSQL: D...

App.js Offline First com AsyncStorage

Ajustar Visualizar para Retornar Lista

Configurações e ajuda

Gemini

Convidar alguém PRO

Preciso de um exemplo de App.js que seja executado dentro do https://expo.dev/ para um modelo Offline First com o React Native, bem simples, que possa estar...

◆

Eu preparei um arquivo único em React que simula a estrutura e a lógica de um `App.js` no Expo/React Native, focando no modelo **Offline First** e utilizando o `AsyncStorage` (simulado com `localStorage` para rodar neste ambiente).

Este exemplo demonstra como:

1. Carregar dados do armazenamento local ao iniciar o app.
2. Atualizar o estado local.
3. Salvar o estado atualizado no armazenamento local automaticamente.

O código está todo em um único arquivo, seguindo as melhores práticas do React.

Criptografia Base64 (Corrigido)

23 de out., 20:37

Abrir

Peça ao Gemini

+

Canvas

2.5 Flash

O Gemini pode cometer erros. Por isso, é bom checar as respostas.

<https://gemini.google.com/app>



Estruturando o prompt

✗ Mal Estruturado

"Me fale sobre Python."

- **Problema:** Este prompt é muito vago. "Falar sobre" o quê? A história? A sintaxe? Para quem? Um programador experiente ou um leigo? A IA terá que dar uma resposta genérica (como a da Wikipédia) que provavelmente não será útil.

✓ Bem Estruturado

"Aja como um professor de ciência da computação. Explique o que é Python e por que ele é tão popular para análise de dados. Foque em 3 vantagens principais e explique para alguém que nunca programou antes."

- **Por que funciona:**
 - **Persona (Atribuição de Papel):** "Aja como um professor..."
 - **Contexto:** "...para análise de dados."
 - **Público-Alvo:** "...para alguém que nunca programou antes."
 - **Restrição de Formato:** "Foque em 3 vantagens principais..."

✗ Mal Estruturado

"Preciso de um texto para um post sobre engenharia de prompt."

- **Problema:** "Um texto" pode ser qualquer coisa: um artigo de 1000 palavras, um parágrafo, uma lista. O tom deve ser formal ou casual? A IA vai gerar um "bloco" de texto genérico.

✓ Bem Estruturado

"Você é um especialista em marketing digital. Crie um texto para um post no LinkedIn para promover minha apresentação sobre 'Engenharia de Prompt e Data Analytics'.

O texto deve:

1. Ter no máximo 100 palavras.
2. Ter um tom profissional, mas empolgante.
3. Terminar com uma pergunta para engajar o público (ex: 'Você já usa técnicas de prompt no seu dia a dia?')."

• Por que funciona:

- **Persona:** "Especialista em marketing digital."
- **Contexto:** "Post no LinkedIn para promover apresentação."
- **Restrições Claras:** "Máximo 100 palavras", "tom profissional/empolgante", "terminar com uma pergunta".

Introdução

Introdução da pergunta.

Questões

Itens a ser respondidos

Resposta

Estrutura da resposta.

Dados

Parágrafos.

Pergunta Chave:

Analise cada parágrafo a seguir e identifique os seguintes itens:

- Qual a principal temática trabalhada? No máximo 5 palavras.
- Quais as competências do Pensamento Computacional que são trabalhadas neste contexto. Justifique sua resposta.
- Como posso relacionar esse conteúdo com a competência Abstração do pensamento computacional? Justifique sua resposta.
- Como posso relacionar esse conteúdo com a competência Decomposição do pensamento computacional? Justifique sua resposta.
- Como posso relacionar esse conteúdo com a competência Algoritmo do pensamento computacional? Justifique sua resposta.

Formate sua resposta como um objeto JSON com "Temática", "Competências", "Justificativa", "Abstração", "Justificativa Abstração", "Decomposição", "Justificativa Decomposição", "Algoritmo" e "Justificativa Algoritmo" como chaves. Se a informação não estiver presente, use "desconhecido" como valor.

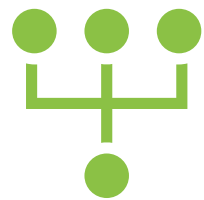
Faça sua resposta o mais curta possível.

Parágrafo 1: [texto da ementa aqui...]
Parágrafo 2: [texto da ementa aqui...]
Parágrafo 3: [texto da ementa aqui...]
...

Técnicas de aplicação



Atribuição de Papel (Role Playing)



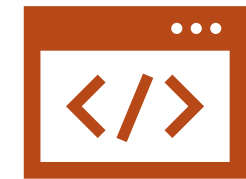
Comece o prompt definindo um “personagem” ou “especialista” para a IA.



Isso foca o conhecimento da IA e define o tom da resposta.



Exemplo **RUIM**: “Me fale sobre Python.”



Exemplo **BOM**: “Aja como um programador Python Sênior. Explique o que são listas para um iniciante.”



Zero-Shot vs. Few-Shot

- Zero-Shot: Pedir algo diretamente, sem exemplos. (Ex: 'Traduza isso para espanhol.')
- Few-Shot (Poucos Exemplos): A técnica mais poderosa. Você dá exemplos de entrada/saída antes do pedido final.
- Exemplo (Few-Shot):
 - Texto: 'Dia lindo!' -> Sentimento: Positivo
 - Texto: 'Odeio isso.' -> Sentimento: Negativo
 - Texto: 'Que filme bom!' -> Sentimento:

Chain-of-Thought (Cadeia de Pensamento)



A descoberta mais importante para tarefas de lógica ou matemática.



Não peça a resposta final. Peça para a IA 'pensar passo a passo'.



Exemplo RUIM: 'Se 5 camisas levam 2h para secar, 10 camisas levam quanto tempo?' (IA pode errar e dizer 4h).



Exemplo BOM: '...Pense passo a passo para chegar à resposta.'

Artigos e Recursos Importantes

CARRARO, Fabrício. **Inteligência Artificial e ChatGPT: da revolução dos modelos de IA generativa à Engenharia de Prompt**. Casa do Código, 2025.

DAMKE, Gabriel Trevisan; GREGORINI, Daniel Mahl; COPETTI, Luana. Avaliação da Performance e Corretude na Geração de Código Através de Técnicas de Engenharia de Prompt: Um Estudo Comparativo. In: **Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (Latinoware)**. SBC, 2024. p. 400-403.

SANTOS, Gabriel; MARTINS, Joao; EVANGELISTA, Gessé. Prompt Engineering com ChatGPT no contexto acadêmico de IHC: uma revisão rápida da literatura. **Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC)**, p. 144-148, 2024.

O que é importante falar

- **IA Generativa não "entende" o mundo:** Ela é uma máquina estatística de previsão de palavras. Ela prevê a próxima palavra mais provável com base em todo o texto que leu (a internet) e no seu prompt.
- **O Prompt é o Contexto:** A IA não tem memória. O prompt é a única "realidade" que ela conhece para gerar a resposta. Se algo não está no prompt, não existe para a IA.
- **"Garbage In, Garbage Out" (Lixo Entra, Lixo Sai):** Um prompt vago, ambíguo ou preguiçoso gera uma resposta vaga, errada ou preguiçosa. Um prompt claro, detalhado e estruturado gera uma resposta de alta qualidade.
- **É um Processo Iterativo:** Você quase nunca acerta o prompt perfeito na primeira tentativa. O trabalho é testar, ver a resposta, ajustar o prompt e tentar de novo, até refinar o resultado.

Atendimento ao Cliente e Chatbots

Define a 'personalidade', o tom e as 'regras' do chatbot.

Evita que a IA invente informações ou lide com o que não deve.

Exemplo de prompt: 'Você é um assistente da [Empresa]. Fale APENAS sobre [Produtos]. Se o cliente parecer frustrado, transfira para um humano.'

Análise de Dados e Relatórios

Transforma dados brutos (como planilhas ou feedbacks) em insights.

Direciona a IA para tarefas específicas: categorizar, contar, resumir.

Exemplo: 'Aja como um Analista de Sentimento. Identifique os 3 temas mais comuns nos feedbacks de clientes abaixo.'

Desenvolvimento de Software

Usado para gerar código, explicar funções complexas ou encontrar bugs.

A especificidade do prompt garante um código mais correto e seguro.

Exemplo: 'Gere uma função em Python 3 que use regex para validar um formato de e-mail específico.'

Marketing e Criação de Conteúdo

Usado para gerar ideias, slogans, e-mails de marketing e roteiros.

Foca a criatividade da IA definindo tom, persona e restrições.

Exemplo: 'Crie 5 slogans curtos (menos de 8 palavras) para um tênis focado em 'velocidade' e 'sustentabilidade'.'

Educação e Treinamento

Transforma a IA de um 'respondedor' passivo em um 'tutor' interativo.

Cria experiências de aprendizado personalizadas e testes.

Exemplo: 'Você é um professor de anatomia. Faça-me 5 perguntas de múltipla escolha sobre o sistema circulatório.'

Aplicações

Analizando artigo

Analizando gráfico

Gerando uma tabela para o Latex

Analizando arquivo de log

...

Obrigado!!!