Python Data Analysis Mastery

Prof. Nicksson Freitas

Stack

Aula 04. Como Desenvolver um projeto de Data Science

Prof. Nicksson Freitas

Stack

Objetivos

- Introduzir as metodologias para desenvolvimento de projetos de data science
- Conhecer a metodologia CRISP-DM

Resumo

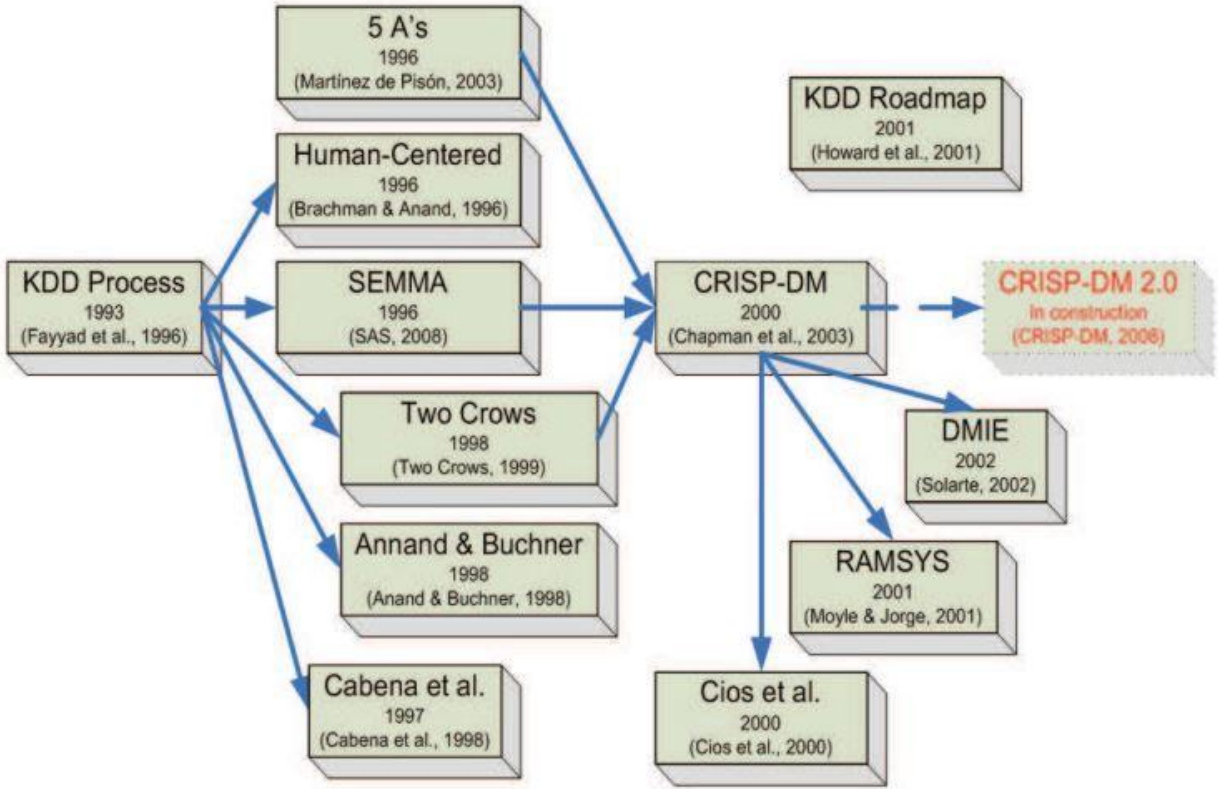
1. Metodologias para projetos de dados
2. CRISP-DM

Stack

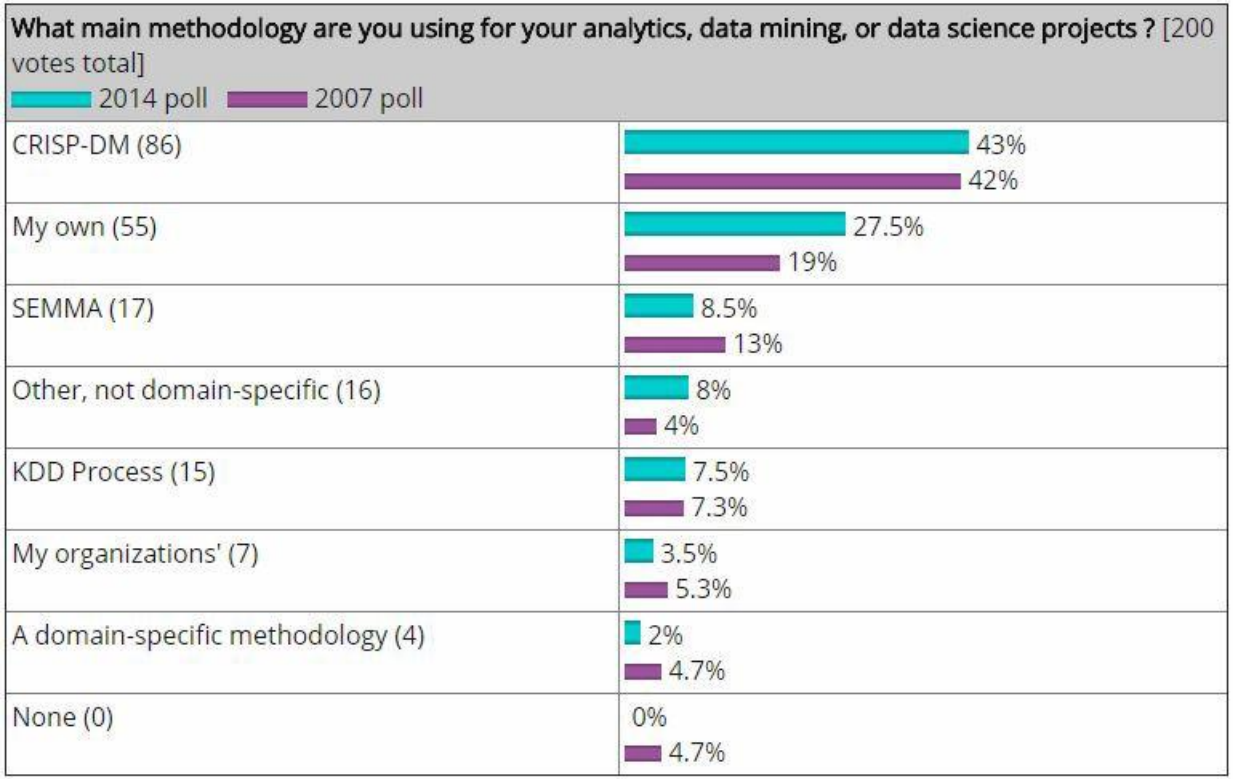
1. Metodologia para projeto de Dados

Stack

Metodologias para projeto de dados



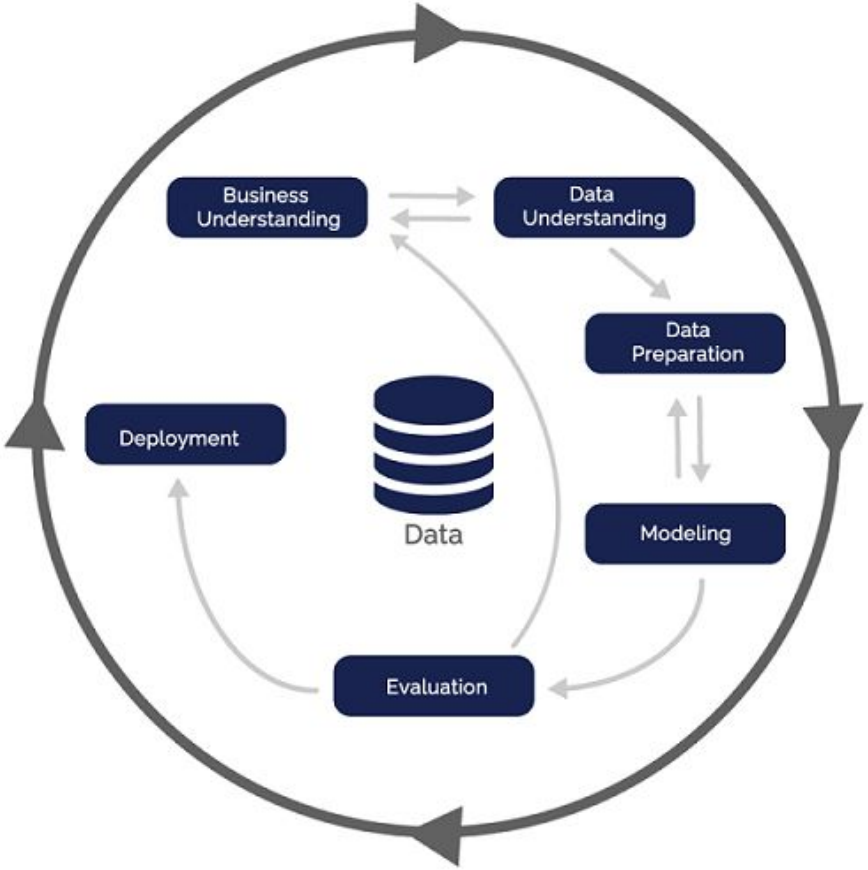
Metodologias para projeto de dados



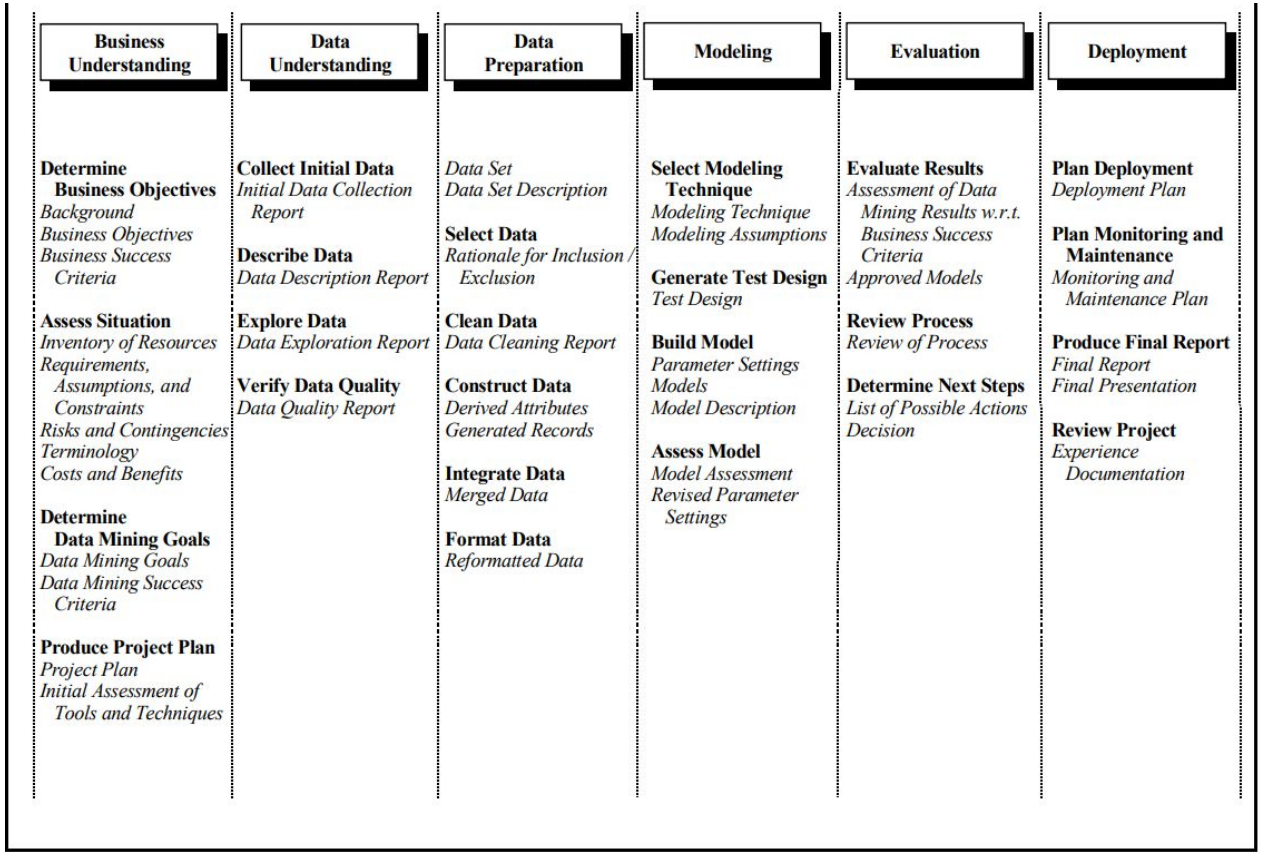
2. CRISP-DM

CRISP-DM

- Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)
- Uma metodologia publicada em 1999 para padronizar os processos de mineração de dados em todos os setores da indústria
- Possui seis fases



Visão geral do CRISP-DM



Entendimento do negócio

- Tarefas importantes
  - Estruturação da equipe de desenvolvimento
  - Modelagem do problema
    - Reuniões com especialistas
  - Definição das ferramentas e KPIs
  - Gestão dos riscos
  - Definição dos prazos
  - Finalizar o checklist do negócio

Entendimento do negócio

- Identificar o tema a ser abordado e fazer um levantamento bibliográfico

- Perguntas importantes:
  - Qual o problema que vamos resolver?
  - Por que ele é importante?
  - Existe uma solução atual para o problema?
  - Dada uma solução hipotética para o problema afetaria a empresa?
  - Qual o tempo estimado para desenvolver a solução?
  - Como vamos medir a solução ou quais são os KPIs?

Entendimento dos dados

- Coletar dados e extrair informações

- Perguntas importantes:
  - Todos os dados estão disponíveis?
  - Como os dados são armazenados?
  - Quais sistemas ou quem produzem os dados?
  - Quais os tipos de dados disponíveis?
  - Qual a dificuldade para extrair os dados?
  - Existem custos dos dados? Comprar? Gerar?
  - Existem dados sensíveis (LGPD)?
  - Existe uma variável alvo no problema em questão (por exemplo, supervisionado ou não supervisionado)?

Preparação dos dados

- Tratar os dados e realizar mineração de dados;

- Questões importantes
  - Como os dados serão processados?
  - Qual pipeline ideal para os dados?
  - Como iremos lidar com dados ausentes?

- O que será feito?
  - Analisar dados nulos
  - Analisar dados duplicados
  - Analisar dados inconsistentes

Modelagem de Dados

- Definição das técnicas a serem usadas
  - É comum usar mais de um modelo para medir seu desempenho e performance computacional
- Questões importantes
  - Quais algoritmos podem resolver meu problema?
  - Quanto tempo durará o treinamento dos algoritmos?
- O que será feito?
  - Divisão dos dados para treino e teste
  - Seleção dos algoritmos
  - Treinamento
  - Otimização de parâmetros dos algoritmos

Avaliação

- Analisar os resultados junto com um especialista;

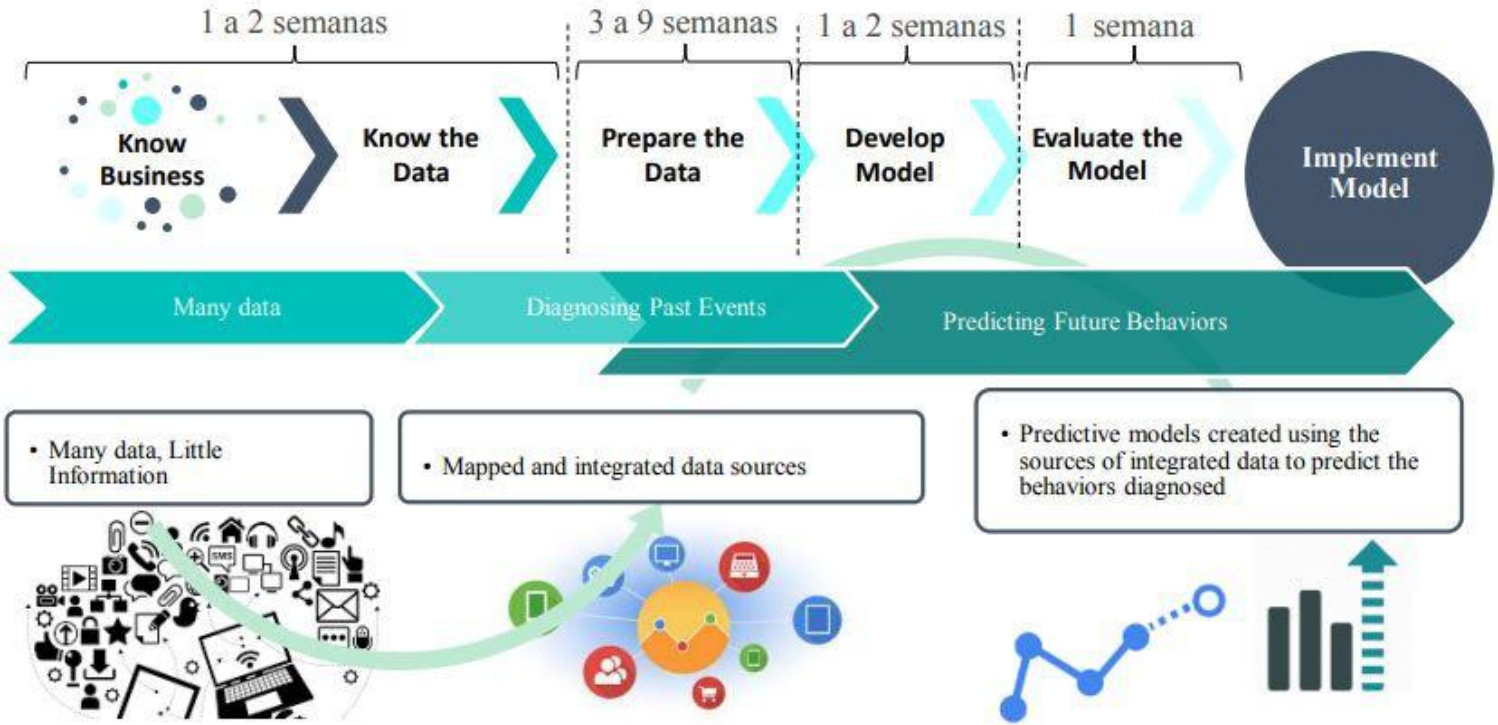
- Se os resultados forem bons?
  - O modelo pode ser enviado para produção e implementado em um protótipo.

- Se os resultados forem ruins?
  - Volta a etapa de entendimento do negócio

Implantação

- O modelo enviado para produção e implementado em um protótipo
- É necessário acompanhar a performance do modelo em um período alinhado com o especialista, caso haja algum problema ou oportunidade de melhoria;

Qual a duração de cada fase?



Curiosidades

- ML project requires lots of data
- **ML requires clean data.**
- More than 50% of project time is spent gathering, cleansing, and visualizing data.
- 36% see dirty data as the #1 challenge.

Stack https://www.kaggle.com/datasets/kaggle/kaggle-survey-2017

Considerações Finais

Stack

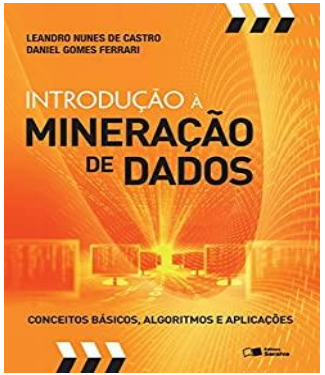
Considerações finais

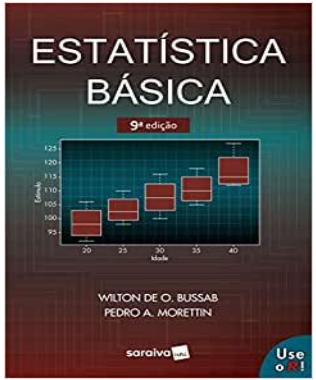
- Você conheceu diversas metodologia para desenvolver projetos de Ciência de Dados
- Você aprendeu como usar a metodologia CRISP-DM em um projeto de Ciência de Dados.

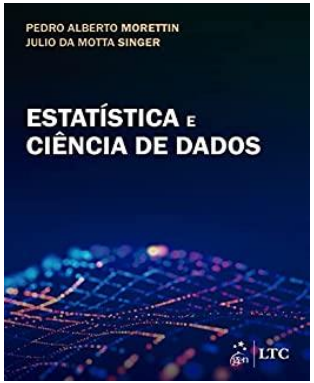
Referências

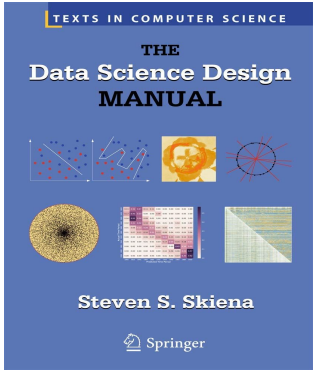
Stack

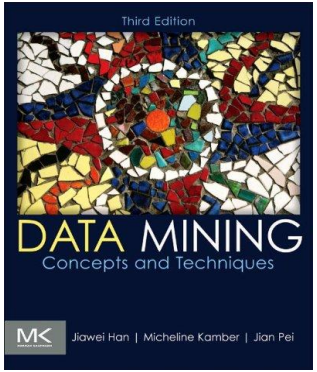
Bibliografia fundamental

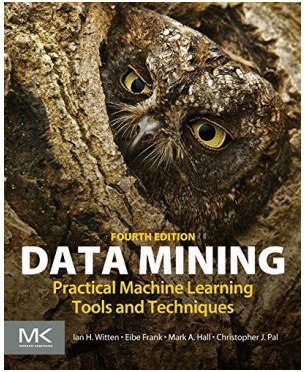






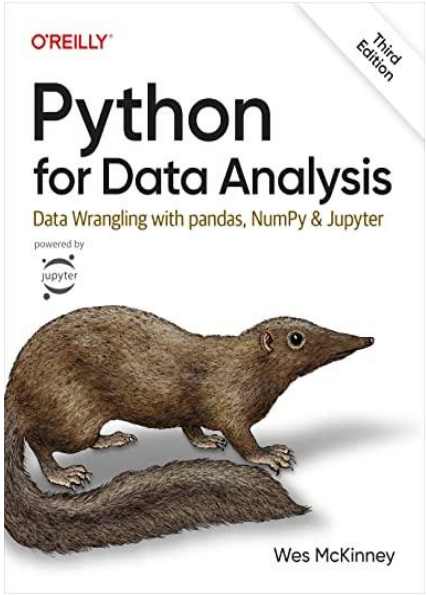


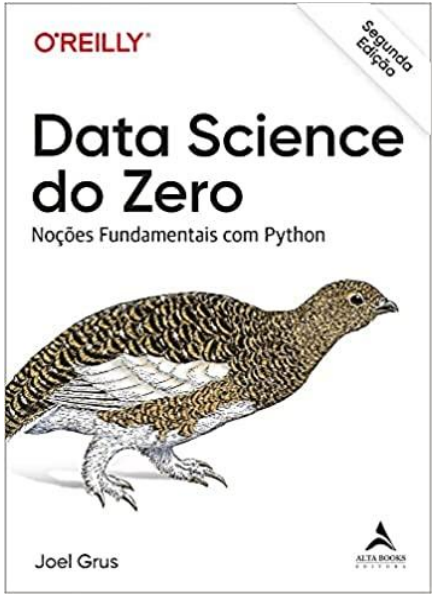


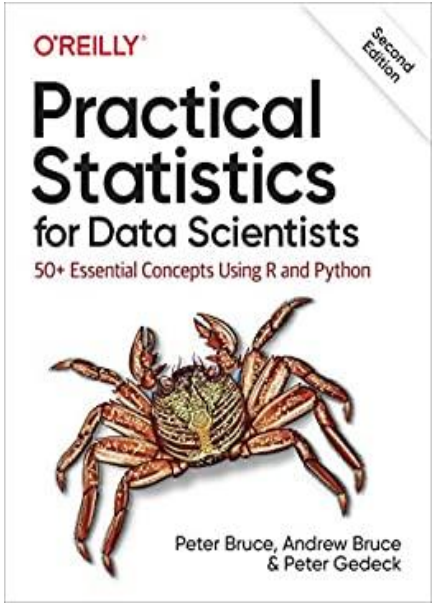


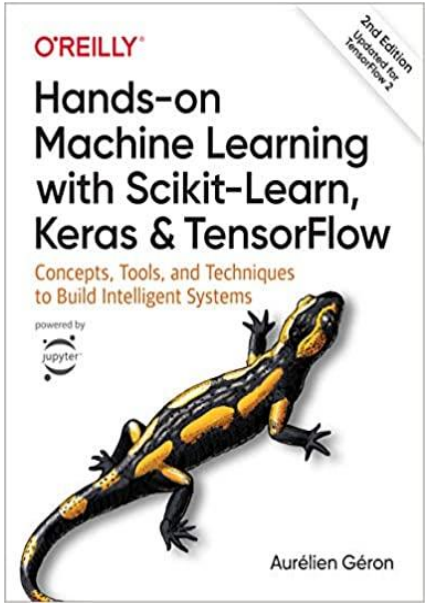
Stack

Bibliografia técnica









OBRIGADO