Instituto Federal de Santa Catarina
Campus Florianópolis

Introdução a Machine Learning

Prof. Glauco Cardozo

Inteligência Artificial

- Sistemas Especialistas

- Machine Learning

- Algoritmo Genético

- Lógica Fuzzi

- Visão Computacional

- Raciocínio Baseado em casos

- Redes Neurais (Deep learning)

Machine Learning

O aprendizado de máquina (*Machine Learning* – ML) é um campo de estudo em ascensão, cujo principal objetivo é o desenvolvimento de algoritmos que permitem aos computadores aprender

Machine Learning

Ainda em expansão, o aprendizado de máquina é usado para ensinar computadores a executar uma ampla variedade de tarefas úteis. Isso inclui tarefas como a **detecção automática de objetos em imagens**, **reconhecimento de fala**, **descoberta de conhecimento** nas ciências médicas e **análises preditivas**.

Machine Learning

- Detecção de Fraudes

- Sistemas de Recomendação

- Mecanismos de Busca

- Sistemas de Vigilância em Vídeo

- Reconhecimento de Manuscrito

- Processamento de Linguagem Natural

- Bots de Serviço ao Cliente

- Manutenção Preditiva

- Detecção de Anomalia

- Previsão de Demanda

- Logística

- Diagnóstico de Saúde

Machine Learning

Considerado uma subárea da Inteligência Artificial (IA), o aprendizado de máquina utiliza o **raciocínio indutivo**, metodologia que extrai regras e padrões de grandes conjuntos de dados a fim de alcançar os resultados.

Outros métodos da IA também utilizam o raciocínio dedutivo, onde o conhecimento é baseado na lógica de regras pré-definidas.

Machine Learning

- **Inteligência Artificial** (IA)
  - Abordagem Probabilística
  - Raciocínio Dedutivo
  - Raciocínio Indutivo
    - **Machine Learning** (ML)
      - Aprendizado Não Supervisionado
      - **Aprendizado Supervisionado**

Aprendizado Supervisionado

Aquisição dos Dados — Pré-processamento → Treinamento — Condição de parada → Modelo Treinado

Correção e ajustes

Ferramentas

Python

https://www.python.org/

sckit-learning

https://scikit-learn.org/stable/

Instituto Federal de Santa Catarina
Introdução a Machine Learning

Jupyter Notebook

https://jupyter.org/index.html

Anaconda

https://www.anaconda.com/products/individual

COLAB

https://colab.research.google.com/

Python

https://www.python.org/

* Numbers
* Strings
* Boleanos
* Printando

* Listas
* Dicionários
* Tuplas
* Sets

* Operadores de comparação
* if,elif, else
* for Loops
* while Loops
* range()
* list comprehension
* funções
* expressões lamda
* map e filter
* métodos

Python

https://numpy.org/

https://pandas.pydata.org/

https://scipy.org/

Python

Material extraído do curso da Udemy: Python para Data Science e Machine Learning

Python

VS Code