

ml_2

Inteligência Artificial

1961

- Marvin Misky cunhou o termo Inteligência Artificial
- Filmes, livros, seriados
- Humanidade se apropriou do termo
- Máquinas e algoritmos que simulam o comportamento humano ou de seres vivos
- Vovó: “Esse computador só falta falar”
 - Fala
 - Ouve
 - Ler
 - Prevê
 - E gera conteúdo





Aprendizado de Máquina

- Machine Learning
- Uma categoria de inteligência artificial
- Aplicada em diversas áreas
 - Física
 - Química
 - Comércio
 - Indústria
- Um pé dentro do Data Science para coletar dados
- É preciso dados para treinar e testar
- Machine Learning interage com Data Science entre outras ciências.

features

Features são características

Features definidas:

Imagem	galinha_papagaio	tem bico	risco de extinção	faz cocoricó
	1	Sim	Não	Sim
	0	Sim	Sim	Não
	1	Sim	Não	Sim
	0	Sim	Sim	Não

São três features (características):

tem bico	risco de extinção	faz cocoricó
Sim	Não	Sim
Sim	Sim	Não
Sim	Não	Sim
Sim	Sim	Não

Listas Python

[] - utilize os colchetes para definir suas listas em Python, lembrando que a diferença da lista para a tupla é que a lista é mutável e a tupla imutável.

Imagem	galinha_papagaio	tem bico	risco de extinção	faz cocoricó
	1	Sim	Não	Sim
	0	Sim	Sim	Não
	1	Sim	Não	Sim
	0	Sim	Sim	Não
	0	Sim	Sim	Não
	0	Sim	Sim	Sim

```
# Papagaio
```

```
# features [1 sim, 0 nao]
```

```
# tem bico ?
```

```
# risco extinção ?
```

```
# faz cocoricó ?
```

```
papagaio1 = [1, 1, 0]
```

```
papagaio2 = [1, 1, 0]
```

```
papagaio3 = [1, 1, 1]
```

```
✓ 0.0s
```



```
# Galinha
```

```
# features [1 sim, 0 nao]
```

```
# tem bico ?
```

```
# risco extinção ?
```

```
# faz cocoricó ?
```

```
galinha1 = [1, 0, 1]
```

```
galinha2 = [1, 0, 1]
```

```
galinha3 = [1, 1, 1]
```

✓ 0.0s

Nosso objetivo é a classificação

Papagaio e Galinha

Data Science

Coletando , analisando e tendo insights para aprender e prever



Dados

Aprender

Prever



Etapas do DC

- Coletar
- Tratar
- Visualizar
- Insights

DC - Um grande campo

- A ciência de dados é um campo grande, mas em resumo é uma área multidisciplinar que interage com outras áreas de conhecimento como matemática (álgebra linear) e estatística (frequentista e ou bayesiana)

Python

- Sintaxe
- Regras de Nomenclatura
- Paradigma
- Popular (PyPL) – Popularity of Programming Language
- Comunidade ativa
- Diversas bibliotecas
- Atende uma diversidade de tarefas: aplicativos móveis, web, jogos , data Science e aprendizado de máquina

Bibliotecas - DC

- NumPy
- Scipy
- Pandas

Bibliotecas – Data Visualization e StoryTelling

- Matplotlib
- Seaborn
- Plotly

Bibliotecas - ML

- Tensor Flow
- Keras
- Scikit - Learn

Deploy Web - Frameworks

- Flask
- Django
- FastAPI
- SQLAlchemy
- WTForms

Biblioteca - ScikitLearn

O que é SVM (Support Vector Machine)?

O que é um hiperplano de maneira simples?

- Imagine que você tem dois grupos de pontos (classes) que deseja separar. Se você estiver trabalhando em um espaço 2D (como uma folha de papel), a melhor maneira de separar esses dois grupos seria com uma **linha reta**.
- No entanto, se você estiver em um espaço 3D, você usaria um **plano** (como uma superfície plana).
- Quando estamos em espaços de dimensões mais altas (4D, 5D, etc.), a separação é feita por um "hiperplano", que é a generalização desses conceitos em dimensões maiores.

SVM

- O **Support Vector Machine (SVM)** é um algoritmo de aprendizado supervisionado usado para classificação e regressão.
- O principal objetivo do SVM é encontrar um **hiperplano** que melhor separa os dados em diferentes classes.
- Esse hiperplano é determinado de modo que a margem (distância) entre as classes seja maximizada, proporcionando uma generalização melhor do modelo.

LinearSVC

A classe [LinearSVC](#) implementa um algoritmo de classificação, o [SVM, ou máquina de vetores de suporte](#).

O que esse algoritmo faz é encontrar uma linha que separe as classes.

... Acurácia: 66.67%

Faça agora o laboratório