

Séries Temporels

Exemplos de séries temporais



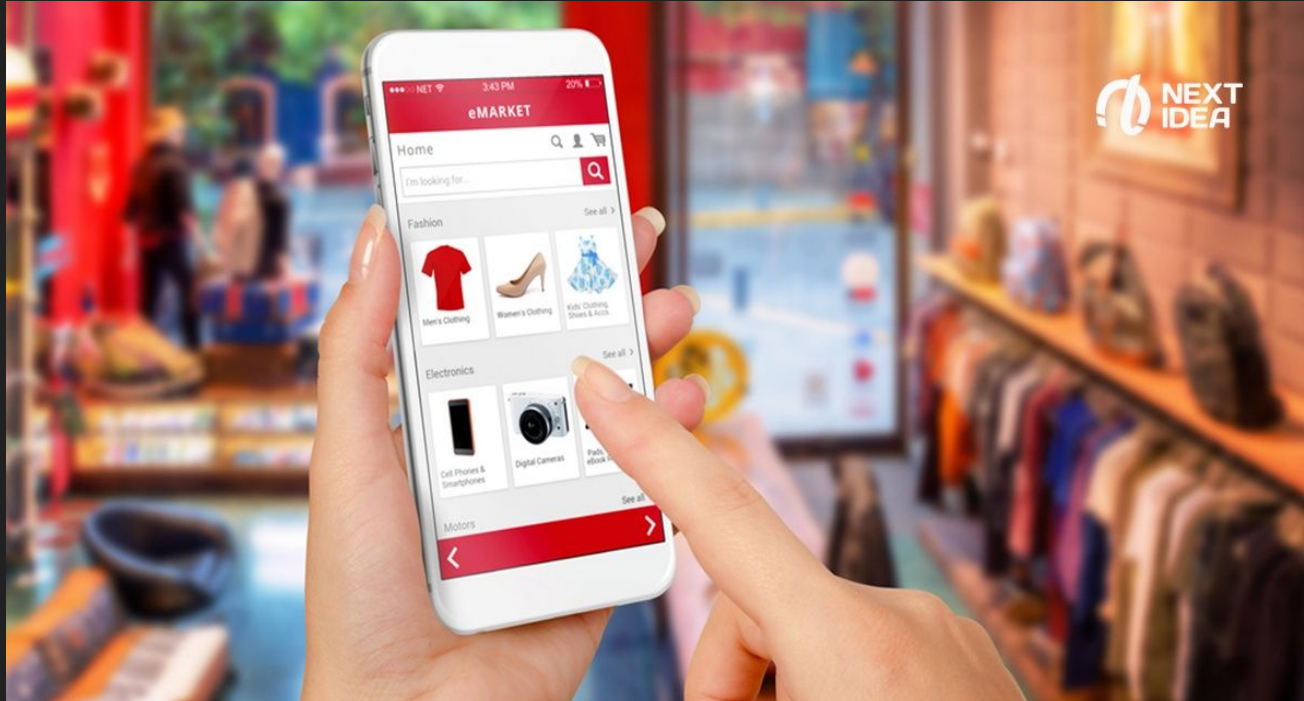
Exemplos de séries temporais



Exemplos de séries temporais



Exemplos de séries temporais



O que são séries temporais?

- Dataset
 - observações
 - não dependem de ordem e nem de tempo.

```
observation #1  
observation #2  
observation #3
```

O que são séries temporais?

- Ordem temporal
 - elemento temporal
 - ordem

```
Time #1, observation  
Time #2, observation  
Time #3, observation
```

O que são séries temporais?

- Ordem temporal
 - elemento temporal
 - ordem



O que são séries temporais?

- Descrevendo vs. Prevendo
 - Descrever significa entender um dataset
 - Análise de Séries temporais
 - Ajudam a fazer melhores previsões
 - Previsão
 - Envolve passar dados para um modelo de previsão.

O que são séries temporais?

- Nomenclaturas
 - t : tempo atual
 - $t - n$: Um tempo anterior ou lag.
 - Exemplo: $t - 1$ significa tempo anterior.
 - $t + n$: Um tempo no futuro ou tempo previsto.
 - Exemplo: $t + 1$ para o próximo tempo.

O que são séries temporais?

- Componentes de uma série temporal
 - Nível: Um valor de baseline. Exemplo: média dos valores.
 - Tendência: Aumento ou declínio em função do tempo
 - Sazonalidade: Padrões ou ciclos de comportamentos ao longo do tempo
 - Ruído: Variância nas observações que não podem ser explicadas pelo modelo.

O que são séries temporais?

- Tendência:



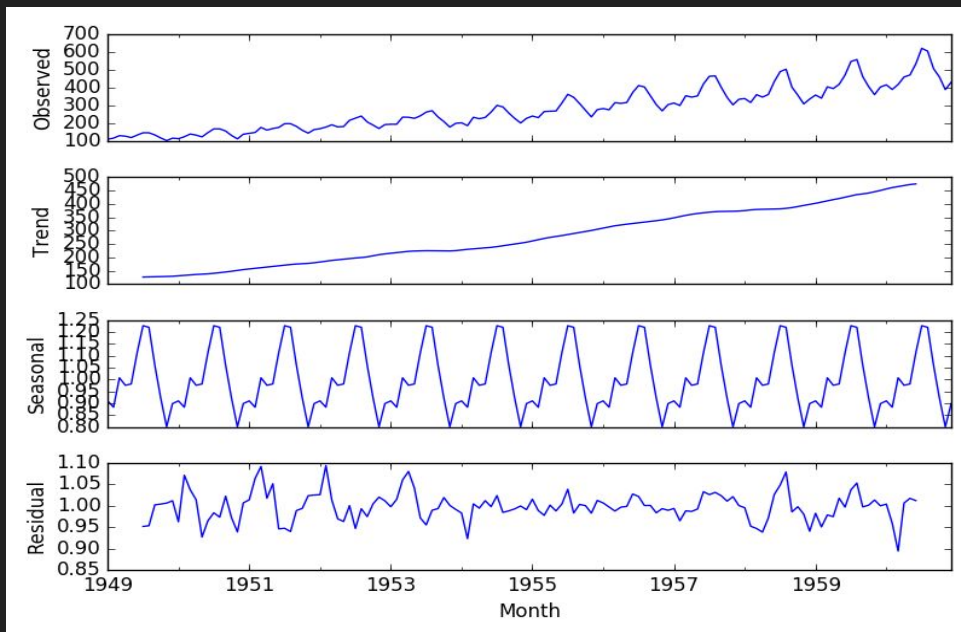
O que são séries temporais?

- Sazonalidade:



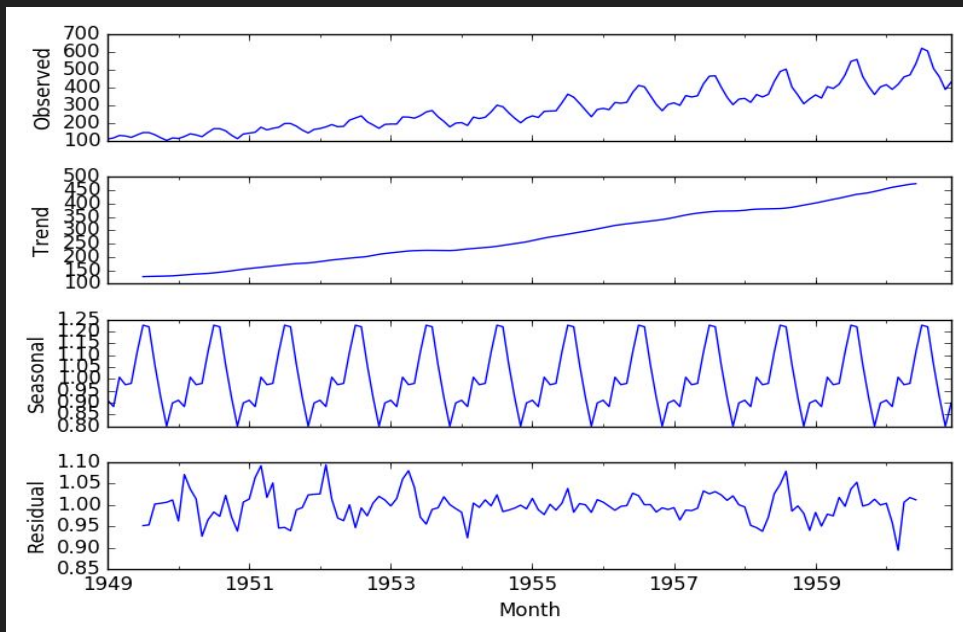
O que são séries temporais?

- Sazonalidade:
 - Padrões em intervalos fixos..



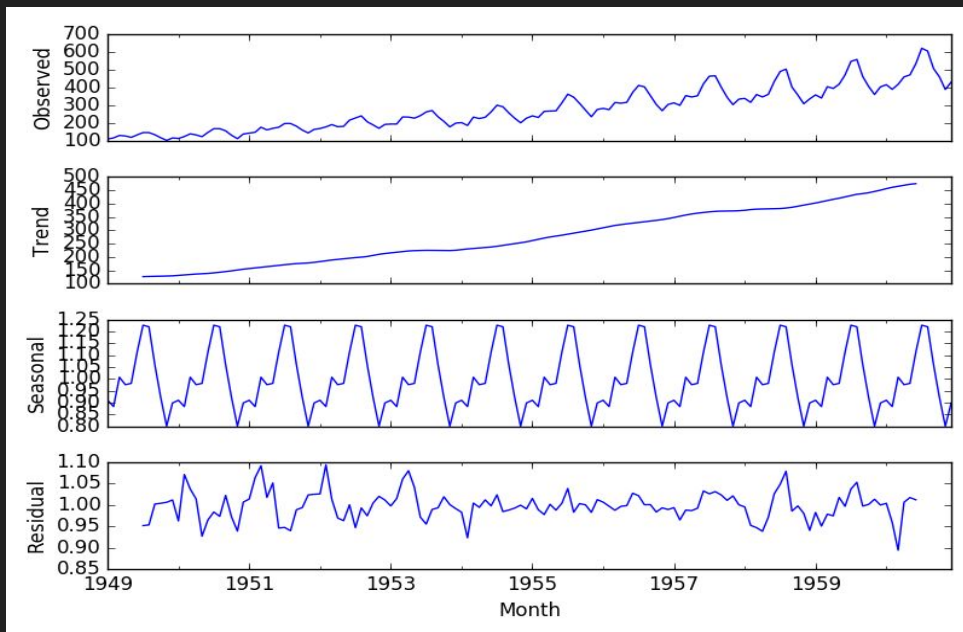
O que são séries temporais?

- Ruído:



O que são séries temporais?

- Ruído:



Séries temporais como Aprendizado Supervisionado

| X, | y |
|----|-----|
| 5, | 0.9 |
| 4, | 0.8 |
| 5, | 1.0 |
| 3, | 0.7 |
| 4, | 0.9 |

Séries temporais como Aprendizado Supervisionado

```
time,  measure
1,     100
2,     110
3,     108
4,     115
5,     120
```

Séries temporais como Aprendizado Supervisionado

```
X,    y
?,    100
100,  110
110,  108
108,  115
115,  120
120,  ?
```

Séries temporais como Aprendizado Supervisionado

```
X,    y
?,    100
100,  110
110,  108
108,  115
115,  120
120,  ?
```

Hands on!