

Instruções

Fazer todo o código em python, usando jupyter notebook.

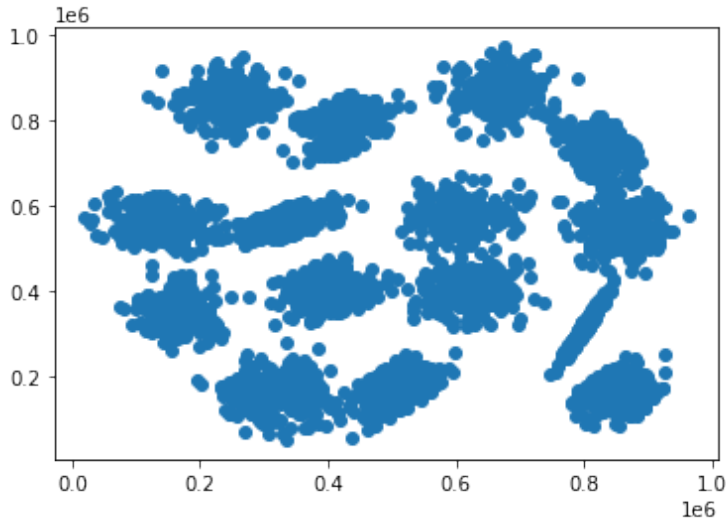
Você deve apresentar seu resultado usando o jupyter notebook. Não precisa fazer uma apresentação, documento, etc.

Você pode consultar a internet, pessoas, livros, etc. Mas terá que defender todo o seu trabalho, raciocínio, código, etc sozinho.

Exercício 1

O arquivo "s1.txt" tem vários pontos (x,y).

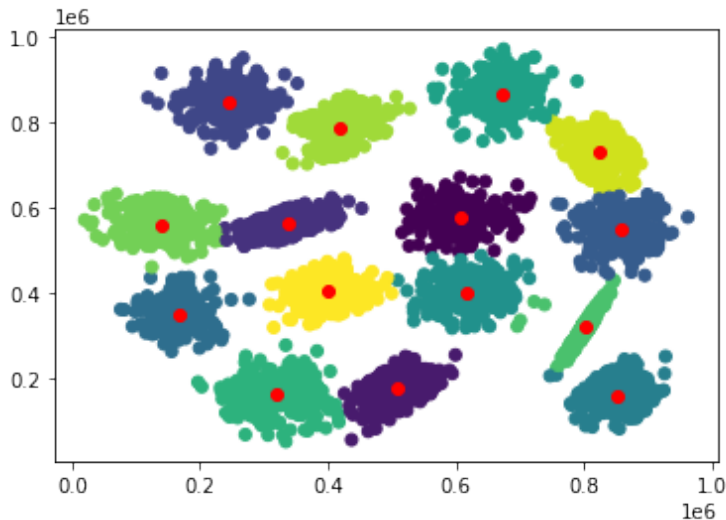
Importe esse arquivo da forma mais adequada, trate os dados se necessário e plote os pontos. O gráfico que você vai obter deve ser parecido com o que está abaixo:



Note que os pontos estão agrupados em diversos “clusters”.

Use algum algoritmo (existem diversas bibliotecas prontas) para identificar os clusters e os centros dos clusters de forma automatizada.

Feito isso, faça um gráfico dos pontos e centros dos clusters tal como abaixo:



Veja que cada cluster foi identificado com uma cor, e os centros dos clusters pintados de vermelho.

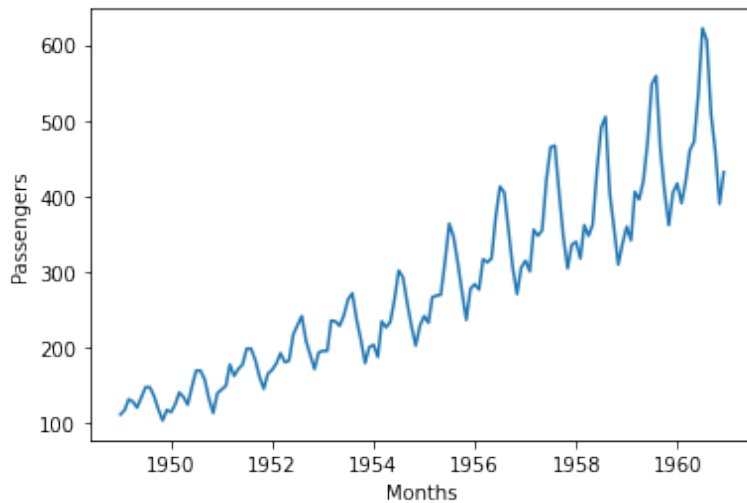
Você vai precisar:

- 1) Explicar porque escolheu o algoritmo que fez a clusterizacao, como usou o algoritmo e porque ele é bom ou não.
- 2) Parâmetros que utilizou
- 3) Como fez os gráficos
- 4) Mostrar todo o código
- 5) Explicar seu raciocínio

Caso não consiga chegar ao fim, faça até onde conseguir e apresente.

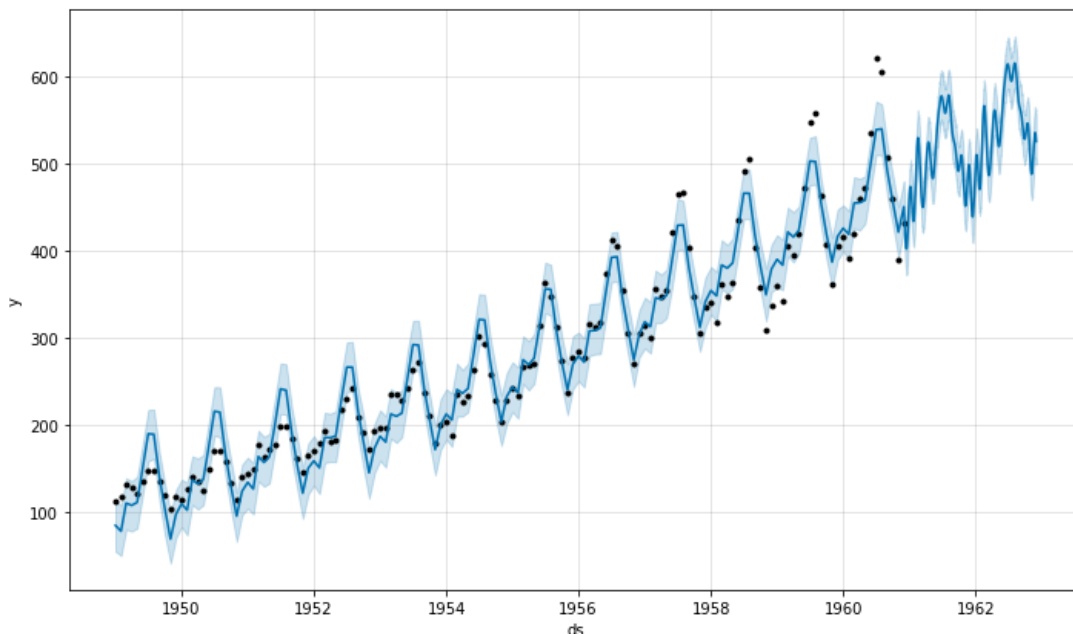
Exercício 2

O arquivo “AirPassengers.csv” tem o histórico de passageiros de uma companhia aérea mês a mês. Importe esse arquivo de forma adequada, trate os dados se necessário e plote os pontos. Você deve obter um gráfico parecido com esse abaixo:



Use alguma técnica para prever os próximos 2 anos do número de passageiros da empresa aérea. Existem várias bibliotecas prontas para isso. Mas você vai ter que escolher uma e ajustar seus parâmetros.

Feito isso, faça um gráfico e apresente sua previsão. Segue abaixo um exemplo:



Você vai precisar:

- 1) Explicar porque escolheu o algoritmo que fez a previsão, como usou o algoritmo e porque ele é bom ou não.
- 2) Parâmetros que utilizou
- 3) Como fez os gráficos
- 4) Mostrar todo o código
- 5) Explicar seu raciocínio

Caso não consiga chegar ao fim, faça até onde conseguir e apresente.

Prazo: 1 semana. Quanto antes entregar melhor. Mas entregue com o máximo de qualidade que puder.

Caso tenha alguma dúvida entre em contato.

Boa sorte !