

MLP RBF

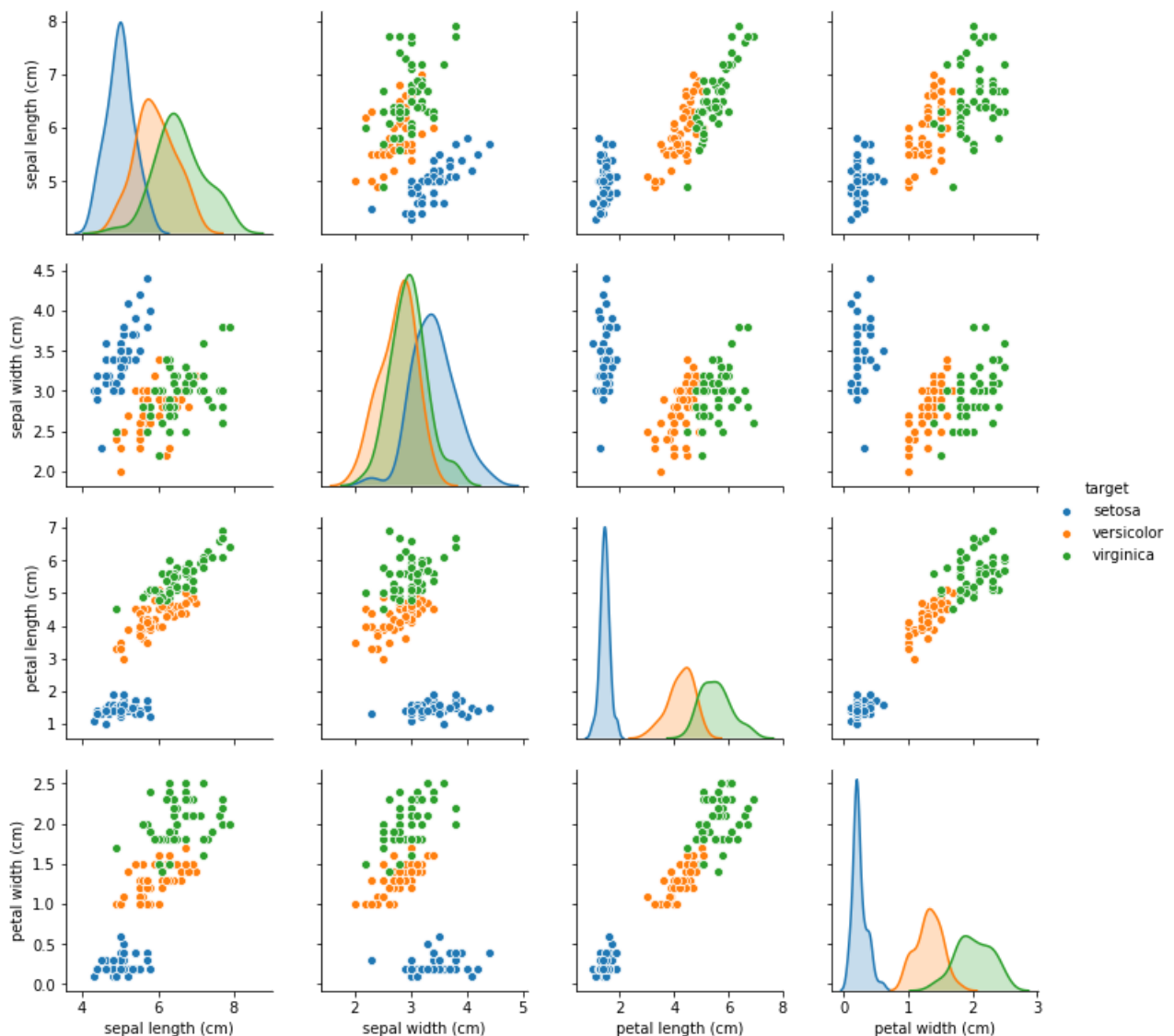
- Jahir Gilberth Medina Lopez
 - USP# 10659682

Introduction

O conjunto de dados Iris tem 4 atributos diferentes e um valor objetivo com 3 classes diferentes

- Atributos:
 - sepal length (cm)
 - sepal width (cm)
 - petal length (cm)
 - petal width (cm)
- Objetivos:
 - setosa
 - virginica
 - versicolor

(veja imagem abaixo)



MLP

Primeiro, eu tive que normalizar os dados, fiz uso da [0-1] Normalização, depois, binarizei os objetivos, fazendo mais adequados para ser usado no MLP.

O MLP foi executado usando os seguintes hiperparâmetros:

- **sample size** : 0.75
- **epoch** :500
- **eta** : 0.8
- **momentum** : 0
- **threshold** = $1e-7$
- **activation function** = *sigmoid*

dando o seguinte resultado

```
|-----|
% Train: 0.750000 Max.Iter: 500 Eta: 0.800000 Momentum: 0.000000
% Precition (Train) :>>      97.452229
% Precition (Test)  :>>   88.679245
|-----|
```

RBF

Semelhante ao caso MLP, tive que normalizar os dados e binarizar os objetivos. Então, para inicializar o modelo, usei a técnica k-means como gerador de centros.

Já tendo os centros, o próximo passo foi agrupar os dados de acordo com esses centros, usando a função gaussiana como critério de proximidade (proximidade de cada centro).

Em seguida, os dados centralizados foram divididos em dados de teste e de treinamento (razão 75-25), já realizado este procedimento contínuo-se executar o classificador Adaline , como os dados de teste e treino.

O RBF foi executado usando os seguintes hiperparâmetros:

- **sample size** : 0.75
- **K-Means Iterations** : 1000
- **K-Means clusters** : 12
- **K-Means threshold** : $1e-5$
- **Adaline Iterations** : 1000
- **Adaline threshold** : $1e-5$
- **Adaline eta** : 0.1
- **Phi Function** : *Gaussian*

dando o seguinte resultado

```
|-----|
% Train: 0.750000 Max.Iter: 1000 Eta: 0.200000
% Precition (Train) :>>      89.171975
% Precition (Test)  :>>   92.452830
|-----|
```