**使用SVM分类方法对线性可分数据集进行分类**

训练线性可分数据集的svm模型，然后用训练出的模型对测试样本分类。

* 准备数据
* 训练模型
* 预测测试样本
* 查看支持向量

#X为训练样本，Y为类标签，T为测试样本

X=np.array([[0,0],[1,2],[2,4],[3,3],[3,4],[4,2],[4,4],[4,3],[5,3],[6,2],[7,1],[2,9],[3,8],[4,6],[4,7],[5,6],[5,8],[6,6],[7,4],[8,4],[8,9],[10,10]])

Y= np.array([1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2])

T= np.array([[3,2],[4,8],[6,5],[7,6],[2,5],[5,2]])

**源代码：**

#使用SVM分类方法对线性可分数据集进行分类

import numpy as np

from sklearn import svm

import matplotlib.pyplot as plt

X1=np.array([[0,0],[1,2],[2,4],[3,3],[3,4],[4,2],[4,4],[4,3],[5,3],[6,2],[7,1],[2,9],[3,8],[4,6],[4,7],[5,6],[5,8],[6,6],[7,4],[8,4],[8,9],[10,10]])#训练样本X

Y1= np.array([1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2,2])#分类标签Y

T1= np.array([[3,2],[4,8],[6,5],[7,6],[2,5],[5,2]])#测试集T

T\_Label1 = np.array([2, 2 , 1 , 2 , 1 , 2])

#建模

model1 = svm.SVC(kernel='linear')#线性

model1.fit(X1,Y1)

s1 = model1.support\_vectors\_

print('支持向量机:')

print(s1)

T\_Predict1 = model1.predict(T1)

print("预测结果:" , T\_Predict1)

print("真实结果:" , T\_Label1)

plt.scatter(X1[Y1 == 1 , 0], X1[Y1 == 1 , 1])

plt.scatter(X1[Y1 == 2 , 0], X1[Y1 == 2 , 1])

plt.show()

**运行（测试）过程及结果：**



