



链滴

将西瓜书中的表格数字化与可视化

作者: [vcjmhg](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1588117689728>

来源网站: 链滴

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



实验的题目

数据处理：将以下数据数值化及可视化

编号	色泽	根蒂	敲声	
瓜				
1	青绿	蜷缩	浊响	是
2	乌黑	蜷缩	沉闷	是
3	青绿	硬挺	清脆	否
4	乌黑	稍蜷	沉闷	否

- 可手动或者编程
- 数据自动生成脚本 + 自动数值化脚本：照片，声音

实验的目的

简单了解数据数值化以及可视化的方法

源程序及运行结果

```
from prettytable import PrettyTable
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib
import numpy as np
```

```
colors=["青绿", "乌黑", "青绿", "乌黑"]
roots=["蜷缩", "蜷缩", "硬挺", "稍蜷"]
```

```

voices=["浊响","沉闷","清脆","沉闷"]
isGood=["是","否","否","否"]
x= PrettyTable()
x.add_column("色泽", colors)
x.add_column("根蒂", roots)
x.add_column("敲声", voices)
x.add_column("好瓜",isGood)
print(x)

#对表格进行数字化处理
colorMap={"青绿":5,"乌黑":10,"浅白":15}
rootMap={"蜷缩":10,"硬挺":20,"稍蜷":30,"稍硬":40}
voiceMap={"浊响":20,"沉闷":40,"清脆":60}
isGoodMap={"是":0,"否":70}
print("数字化后的表格为: \n")
digitalTable=PrettyTable()
colorDigital=[]
rootDigital=[]
isGoodDigital=[]
voiceDigital=[]
for c in colors:
    colorDigital.append(colorMap[c])
for r in roots:
    rootDigital.append(rootMap[r])
for v in voices:
    voiceDigital.append(voiceMap[v])
for i in isGood:
    isGoodDigital.append(isGoodMap[i])
digitalTable.add_column("色泽",colorDigital)
digitalTable.add_column("根蒂",rootDigital)
digitalTable.add_column("敲声",voiceDigital)
digitalTable.add_column("好瓜",isGoodDigital)
print(digitalTable)

#对数据进行可视化处理, 画出
myfont = matplotlib.font_manager.FontProperties(fname=r'C:/Windows/Fonts/msyh.ttf')

N = 4
menMeans = (20, 35, 30, 35)
womenMeans = (25, 32, 34, 20)
ind = np.arange(N)
width = 0.35

colorBar = plt.bar(ind,colorDigital, width)
rootBar = plt.bar(ind,rootDigital, width, bottom=colorDigital)
voiceBar = plt.bar(ind,voiceDigital, width, bottom=rootDigital)
isGoodBar = plt.bar(ind,isGoodDigital, width, bottom=voiceDigital)

plt.ylabel('各个属性的情况',fontproperties=myfont)
plt.title('不同西瓜样本的可视化图',fontproperties=myfont)
plt.xticks(ind, ('1', '2', '3', '4'))
plt.yticks(np.arange(0, 81, 10))
plt.legend((colorBar[0], rootBar[0],voiceBar[0],isGoodBar[0]), ('color', 'root','voice','isGood'))

```

plt.show()

运行结果为:

```
+-----+-----+-----+-----+
|色泽|根蒂|敲声|好瓜|
+-----+-----+-----+-----+
|青绿|蜷缩|浊响|是|
|乌黑|蜷缩|沉闷|否|
|青绿|硬挺|清脆|否|
|乌黑|稍蜷|沉闷|否|
+-----+-----+-----+-----+
```

数字化后的表格为:

```
+-----+-----+-----+-----+
|色泽|根蒂|敲声|好瓜|
+-----+-----+-----+-----+
| 5  | 20 | 20 | 0 |
| 10 | 20 | 40 | 70 |
| 5  | 30 | 60 | 70 |
| 10 | 40 | 40 | 70 |
+-----+-----+-----+-----+
```

可视化运行结果为:

