

# 用Python绘制六种可视化图表

## （强烈建议收藏）

原创 嗨学编程 2019-05-28 16:24:28 版权

20102 ★ 收藏 62

分类专栏: Python 文章标签: python

可视化图表，有相当多种，但常见的也就下面几种，其他比较复杂一点，大都也是基于如下几种进行组合，变换出来的。对于初学者来说，很容易被这官网上众多的图表类型给吓着了，由于种类太多，几种图表的绘制方法很有可能会混淆起来。

因此，在这里，我特地总结了六种常见的基本图表类型，你可以通过对比学习，打下坚实的基础。

### 01. 折线图

绘制折线图，如果你数据不是很多的话，画出来的图将是曲折状态，但一旦你的数据集大起来，比如下面我们的示例，有100个点，所以我们用肉眼看到的将是一条平滑的曲线。

这里我绘制三条线，只要执行三次plt.plot就可以了。

```
'''
遇到python不懂的问题，可以到Python学习交流群：1000391441一起学习交流，群文件还有零基础入门的学习资料
'''
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

x = np.linspace(0, 2, 100)

plt.plot(x, x, label='linear')
plt.plot(x, x**2, label='quadratic')
plt.plot(x, x**3, label='cubic')

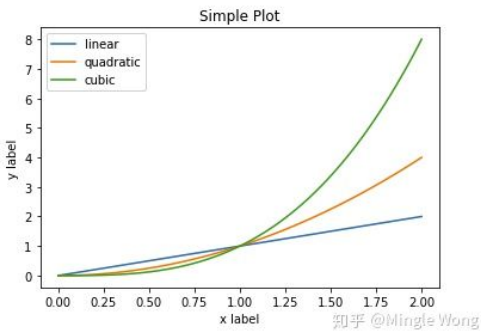
plt.xlabel('x label')
plt.ylabel('y label')

plt.title('Simple Plot')

plt.legend()

plt.show()
```

show image



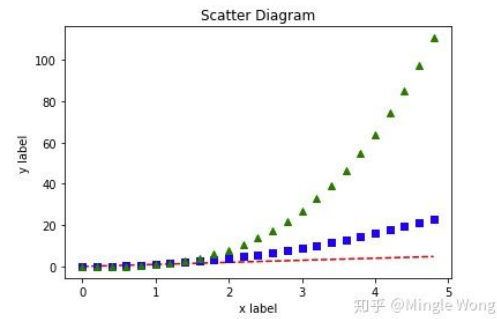
### 02. 散点图

其实散点图和折线图是一样的原理，将散点图里的点用线连接起来就是折线图了。所以绘制散点图，只要设置一下线型即可。

注意：这里我也绘制三条线，和上面不同的是，我只用一个plt.plot就可以了。

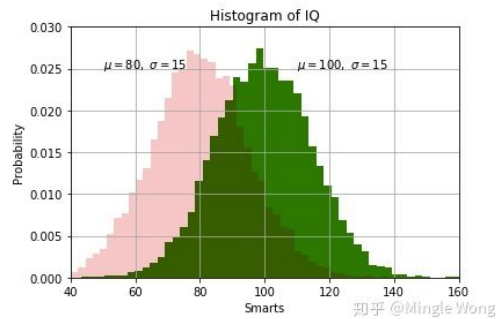
```
...
遇到python不懂的问题，可以加python学习交流群：1004391443一起学习交流，群文件还有零基础入门的学习资料
...
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
x = np.arange(0, 5, 0.2)
# 红色虚线，蓝色方块，绿色三角
plt.plot(x, x, 'r--', x, x**2, 'bs', x, x**3, 'g^')
plt.show()
```

show image



03. 直方图

直方图，大家也不算陌生了。这里小明加大难度，在一张图里，画出两个频度直方图。这应该在实际场景上也会遇到吧，因为这样真的很方便比较，有木有？



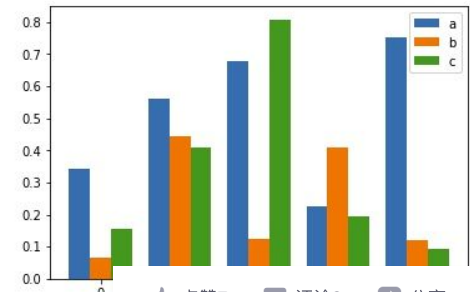
04. 柱状图

同样的，简单的柱状图，我就不画了，这里画三种比较难的图。

4.1 并列柱状图

```
...
遇到python不懂的问题，可以加python学习交流群：1004391443一起学习交流，群文件还有零基础入门的学习资料
...
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
size = 5
a = np.random.random(size)
b = np.random.random(size)
c = np.random.random(size)
x = np.arange(size)
# 有多少个类型，只需要写a即可
total_width, n = 0.8, 3
width = total_width / n
# 重新排列柱状图
x = x * (total_width - width) / 2
# 设置每组的条数
plt.bar(x, a, width=width, label='a')
plt.bar(x + width, b, width=width, label='b')
plt.bar(x + 2 * width, c, width=width, label='c')
plt.legend()
plt.show()
```

show image



4.2 叠加柱状图

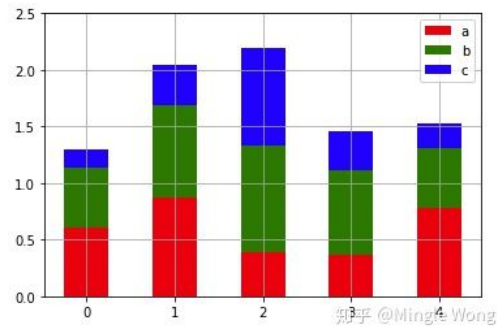
```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

size = 5
a = np.random.random(size)
b = np.random.random(size)
c = np.random.random(size)
x = np.arange(size)

# 设置每根柱子的宽度
plt.bar(x, a, width=0.5, label='a', fc='r')
plt.bar(x, b, bottom=a, width=0.5, label='b', fc='g')
plt.bar(x, c, bottom=a+b, width=0.5, label='c', fc='b')

plt.ylim(0, 2.5)
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```

show image



05. 饼图

5.1 普通饼图

```
import matplotlib.pyplot as plt

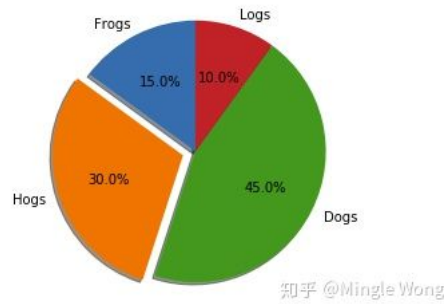
labels = 'Frogs', 'Hogs', 'Dogs', 'Logs'
sizes = [15, 30, 45, 10]

# 设置分段的距离，0表示不分段
explode = (0, 0.1, 0, 0)

plt.pie(sizes, explode=explode, labels=labels, autopct='%1.1f%%',
        shadow=True, startangle=90)

# Equal aspect ratio 保证画出的图表是正方形
plt.axis('equal')
plt.show()
```

show image



5.2 嵌套饼图

```
...
遇到python不懂的问题，可以加python学习交流群：1084591443一起学习交流，群文件还有零基础入门的学习资料
'''
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# 设置饼图的大小
size = 0.3
vals = np.array([[50, 32], [37, 40], [29, 10]])

# 通过get_cmap随机获取颜色
cmap = plt.get_cmap('magma')
outer_colors = cmap(np.arange(3)*4)
inner_colors = cmap(np.arange(11, 2, 5, 6, 9, 10))

print(vals.sum(axis=1))
# [82, 77, 39]

plt.pie(vals.sum(axis=1), radius=1, colors=outer_colors,
        autopct='%1.1f%%', wedgeprops=dict(width=10))
print(vals.flatten())
# [50, 32, 37, 40, 29, 10]

plt.pie(vals.flatten(), radius=1 size, colors=inner_colors,
        autopct='%1.1f%%', wedgeprops=dict(width=10))

# equal 画成正方形
plt.axis('equal')
plt.show()
```

show image



5.3 极轴饼图

要说酷炫，极轴饼图也是数一数二的了，这里肯定也要学一下。

```
'''
遇到python不懂的问题，可以加Python学习交流群：1004391443一起学习交流，群文件还有零基础入门的学习资料
'''
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

np.random.seed(19680801)

N = 10
theta = np.linspace(0.0, 2 * np.pi, N, endpoint=False)
radii = 10 * np.random.rand(N)
width = np.pi / 4 * np.random.rand(N)

ax = plt.subplot(111, projection='polar')
bars = ax.bar(theta, radii, width=width, bottom=0.0)
# 设置颜色并添加阴影
# radii表示从中心点向边缘延伸的长度（半径）
# width表示扇形的宽度
# 自定义颜色和不透明度
for r, bar in zip(radii, bars):
    bar.set_facecolor(plt.cm.viridis(r / 10.))
    bar.set_alpha(0.5)

plt.show()
```

show image



06. 三维图

6.1 绘制三维散点图

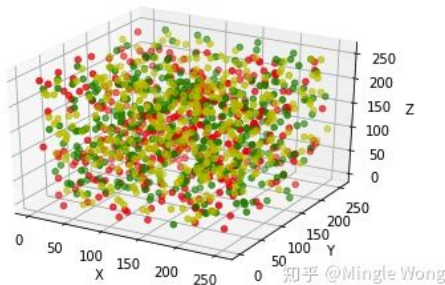
```
'''
遇到python不懂的问题，可以加Python学习交流群：1004391443一起学习交流，群文件还有零基础入门的学习资料
'''
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D

data = np.random.randint(0, 255, size=[40, 40, 40])

x, y, z = data[0], data[1], data[2]
ax = plt.subplot(111, projection='3d') # 创建一个三维的绘图工程
# 将数据分为三类并绘制，在三维图中有区分度
ax.scatter(x[0:20], y[0:20], z[0:20], c='y') # 绘制散点
ax.scatter(x[10:20], y[10:20], z[10:20], c='r')
ax.scatter(x[30:40], y[30:40], z[30:40], c='g')

ax.set_xlabel('x') # 坐标轴
ax.set_ylabel('y')
ax.set_zlabel('z')
plt.show()
```

show image



6.2 绘制三维

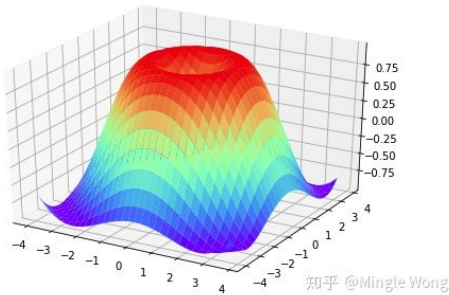
```
from matplotlib import pyplot as plt
import numpy as np
from mpl_toolkits.mplot3d import Axes3D

fig = plt.figure()
ax = Axes3D(fig)
X = np.arange(-4, 4, 0.25)
Y = np.arange(-4, 4, 0.25)
X, Y = np.meshgrid(X, Y)
R = np.sqrt(X**2 + Y**2)
Z = np.sin(R)

# 具体函数方法可用 help(function) 查看，如：help(ax.plot_surface)
ax.plot_surface(X, Y, Z, rstride=1, cstride=1, cmap='rainbow')

plt.show()
```

show image



干货：12个案例教你用Python玩转数... 大数据 5587  
导读：相比于科学，数据分析更像是一门艺术。创建样式优美...

50个数据可视化最有价值的图表（附... 古月哲亭 725  
50个数据可视化最有价值的图表（附完整Python代码，建议...

优质评论可以帮助作者获得更高权重 评论

码神 Knight\_123:

写的好啊！太优秀了！！ 11天前

回复 ...

有点迷茫...:

没有看到图呀 3月前

回复 ...

Python 特别棒的一个画图表的库... 白糖炒栗子 3531  
Pyecharts: <http://pyecharts.org/#/zh-cn/prepare>

Python数据可视化之12种常用... liuzuoping的博客 3002  
文章目录折线图+折线图折线图+柱形图绘制双y轴图表 通过前...

50个数据可视化最有价值的图表(附完整Python... 10-9  
本文总结了 Matplotlib 以及 Seaborn 用的最多的50个图形,掌...

50个数据可视化最有价值的图表(附完整Python... 10-11  
在数据分析和可视化中最有用的 50 个 Matplotlib 图表。这些...

Python绘制六种可视化... weixin\_33738578的博客 1400  
公众号: Python编程时光 可视化图表, 有相当多种, 但常见...

Python绘制散点图、折线图、平滑曲... 学习随笔 1万+  
plt.scatter绘制散点图 plt.plot绘制折线图 使用scipy库可以进...

如果想做数据分析的,建议收藏,Python数据可视... 10-6  
平行坐标有助于可视化某个功能是否有助于有效地隔离组。如...

50个数据可视化最有价值的图表(附完整Python... 10-11  
对商业智能BI、大数据分析挖掘、机器学习,python,R等数据...

SQL数据库系统设计之食堂管理系统 大虾米 1万+  
目录 1数据库设计 1 1.1 需求分析 1 1.2 需求分析实现的过程 ...

使用kryo做序列化遇到的几个坑 scofen的博客 1157  
其中在整合kryo的时候,遇到了一些挑战,记录如下: 问题...

用Python进行数据可视化的10种方法 - woaida... 10-22  
在数据科学中,有多种工具可以进行可视化。在本文中,我展示...

(建议收藏!)Python数据可视化的完整操作指南 6.30  
收藏 版权 让我... 点赞7 评论2 分享 收藏62 手机看 打赏 ... 关注

mysql如何根据select结果进... u014344668的专栏 8720  
mysql如何根据select结果进行二次连接查询 sql代码 select a...

Word,Excel,PPT等Office文件Web浏览... 知无涯 1万+  
前两天接到一个需求:需要在线预览用户上传的Word,Excel,PP...

©2020 CSDN 皮肤主题: 大白 设计师:CSDN官方博客 返回首页

关于 招贤 广告 我们 纳士 服务

kefu@csdn.net

客服 论坛 400-660-0108 QQ客服 8:30-22:00

公安备案号11010502030143 京ICP备19004658号 京网文〔2020〕1039-165号

经营性网站备案信息 北京互联网违法和不良信息举报中心 网络110报警服务 中国互联网举报中心 家长监护 Chrome商店下载

©1999-2020北京创新乐知网络技术有限公司 版权与免责声明 版权申诉

嗨学编程

码龄2年 暂无认证

799

原创

588

周排名

1086

总排名

118万+

访问

等级

1万+

积分

762

粉丝

550

获赞

263

评论

2835

收藏

TA的主页

私信

关注

搜博文文章

热门文章

宅男福利，python爬取漫画 84373

Pycharm汉化使用教程 59513

推荐10款最好的Python开发编辑器 20385

用Python绘制六种可视化图表（强烈建议收藏） 19849

几个方法帮你加快Python运行速度 17720

分类专栏

程序员

3篇

Python

552篇

Python学习资料

3篇

Python爬虫

662篇

数据分析

124篇

人脸识别

7篇

最新评论

使用python爬虫,批量爬取抖音app视频 (...  
o\_spider\_o: 抓不到视频啊! 抓到的https响  
应只有图片。

Python爬取CAP之家的APP推广信息数据  
向彪-fisco bcos: 哇, 好棒啊, 崇拜的小眼  
袖~方便的话可以加个关注 共同学习!

不正经的kimol君: TQL，大大大佬

Python爬取电商平台充气娃娃用户评价， ...  
不正经的kimol君: 收获很多，谢谢大佬的分享

Python爬取酷然短视频，别说这网站还有...  
不正经的kimol君: 代码之路任重道远，愿跟博主努力习之。

最新文章

Python爬取boss直聘关于python招聘数据，高薪总是让人那么羡慕

Python爬取唯品会商品数据，钱包准备好了嘛

Python爬取全民小视频网站视频，可爬取全站视频

2020			
10月	09月	07月	06月
20篇	28篇	36篇	29篇
05月	04月	03月	01月
29篇	1篇	1篇	1篇
2019年 1146篇			

Ads by FatChilli