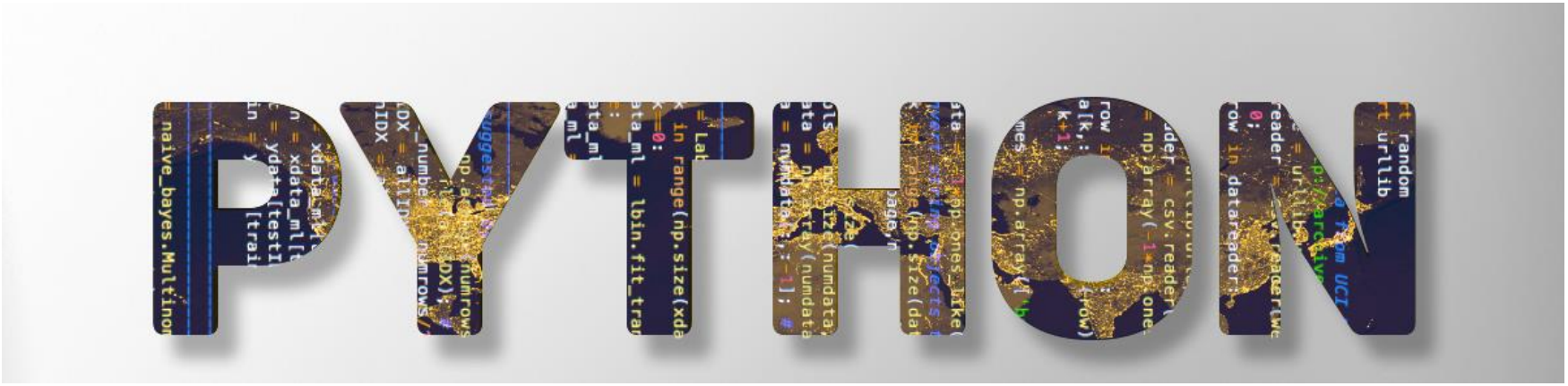
法律声明

- 本课件包括：演示文稿，示例，代码，题库，视频和声音等，小象学院拥有完全知识产权的权利；只限于善意学习者在本课程使用，不得在课程范围外向任何第三方散播。任何其他人或机构不得盗版、复制、仿造其中的创意，我们将保留一切通过法律手段追究违反者的权利。

- 课程详情请咨询
  - 微信公众号：大数据分析挖掘
  - 新浪微博：ChinaHadoop



零基础Python入门

--梁斌

第一讲

程序设计基础

-- Python语言概述

Python语言概述

Python语言

- 诞生于1990年，由Guido van Rossum设计并领导开发
- 2000年10月，Python2.0正式发布
- 2010年，Python 2.x发布了最后一版，为2.7
- 2008年12月，Python3.0正式发布
- “Python2.x已经是遗产，python3.x是现在和未来的语言”

Python语言概述

为什么选择Python语言？

Now, it's my belief that Python is a lot easier than to teach to students programming and teach them C or C++ or Java at the same time because all the details of the languages are so much harder. Other scripting languages really don't work very well there either.

(Guido van Rossum)

Python语言概述

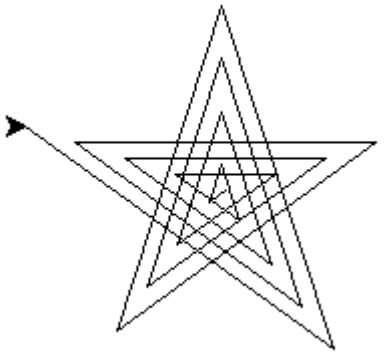
Python语言特点

- 语法简洁，实现相同功能，代码量仅相当于其他语言的1/10~1/5
- 跨平台，可用于大部分操作系统、集群、服务器，甚至小设备（如：树莓派）上
- 可扩展，可与其他编程语言集成，如C、C++、Java等
- 开放源码，Python和大部分支持库及工具都是开源的
- 多用途，可用于快速、交互式代码开发，也可用于构建大型应用程序，如科学计算、数据处理、人工智能等
- 类库丰富，除了自身提供的几百个内置库，开源社区还贡献了十几万个第三方库，拥有良好的编程生态
- …

Python应用

- 迭代五角星绘制
- 9行代码

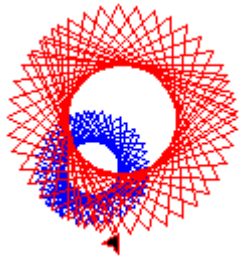
```
1  import turtle
2
3  spiral = turtle.Turtle()
4
5  for i in range(20):
6      spiral.forward(i * 10)
7      spiral.right(144)
8
9  turtle.done()
```



Python应用

- 16行代码

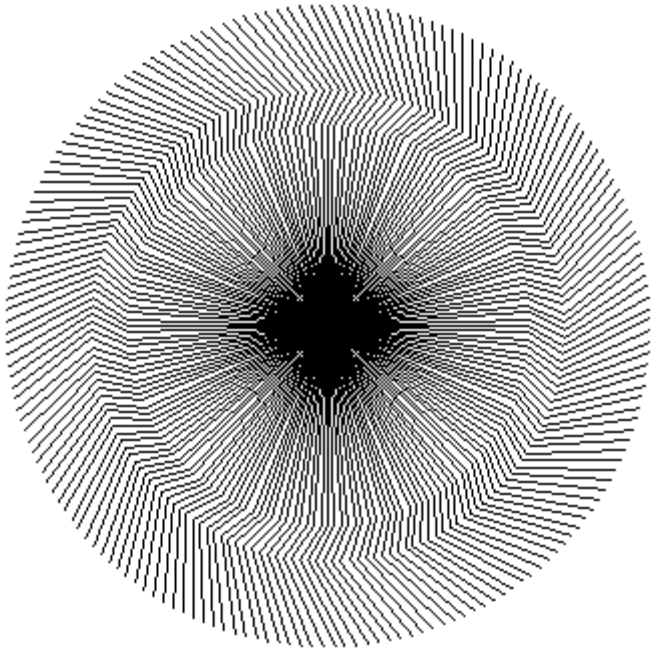
```
1  import turtle
2
3  painter = turtle.Turtle()
4
5  painter.pencolor("blue")
6
7  for i in range(50):
8      painter.forward(50)
9      painter.left(123)
10
11 painter.pencolor("red")
12 for i in range(50):
13     painter.forward(100)
14     painter.left(123)
15
16 turtle.done()
```



Python应用

```
1  import turtle
2
3  ninja = turtle.Turtle()
4
5  ninja.speed(10)
6
7  for i in range(180):
8      ninja.forward(100)
9      ninja.right(30)
10     ninja.forward(20)
11     ninja.left(60)
12     ninja.forward(50)
13     ninja.right(30)
14
15     ninja.penup()
16     ninja.setposition(0, 0)
17     ninja.pendown()
18
19     ninja.right(2)
20
21 turtle.done()
```

- 21行代码



Python应用

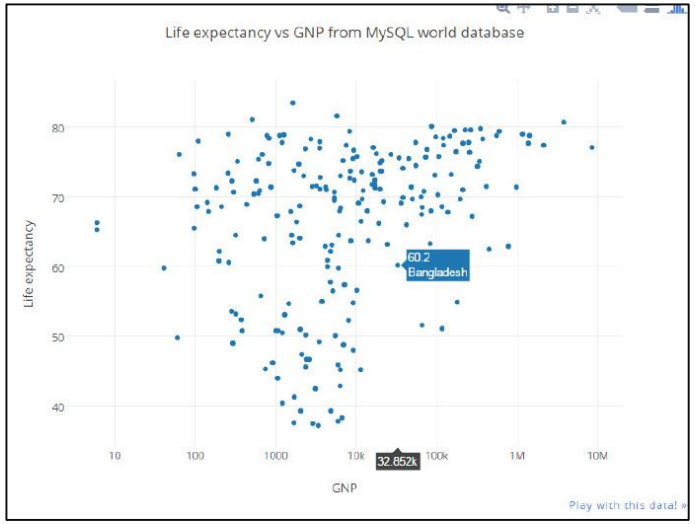
- 字符画绘制
- <30 行代码

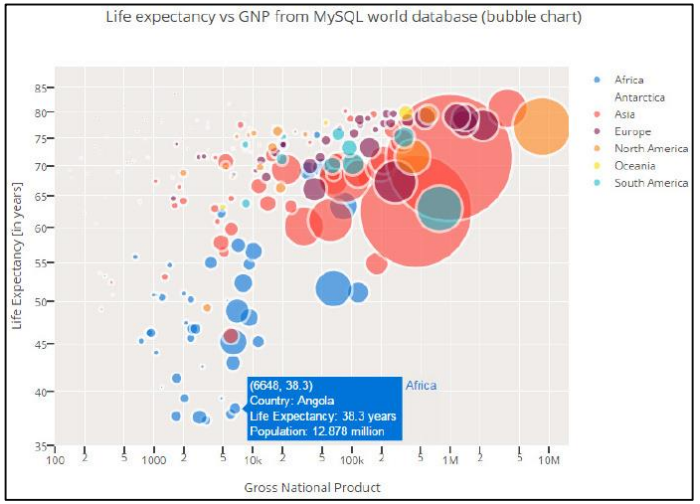
```python
from PIL import Image

ascii_char = list(r"$@&%B#=-. ")

def select_ascii_char(r, g, b):
    gray = int((19595 * r + 38469 * g + 7472 * b) >> 16)
    unit = 256.0/len(ascii_char)
    return ascii_char[int(gray/unit)]

def output(imgpath, width=100, height=100):
    im = Image.open(imgpath)
    im = im.resize((width, height), Image.NEAREST)
    txt = ""

    for h in xrange(height):
        for w in xrange(width):
            txt += select_ascii_char(*im.getpixel((w, h))[:3])
        txt += '\n'
    return txt

......
```

Python应用

- 数据可视化

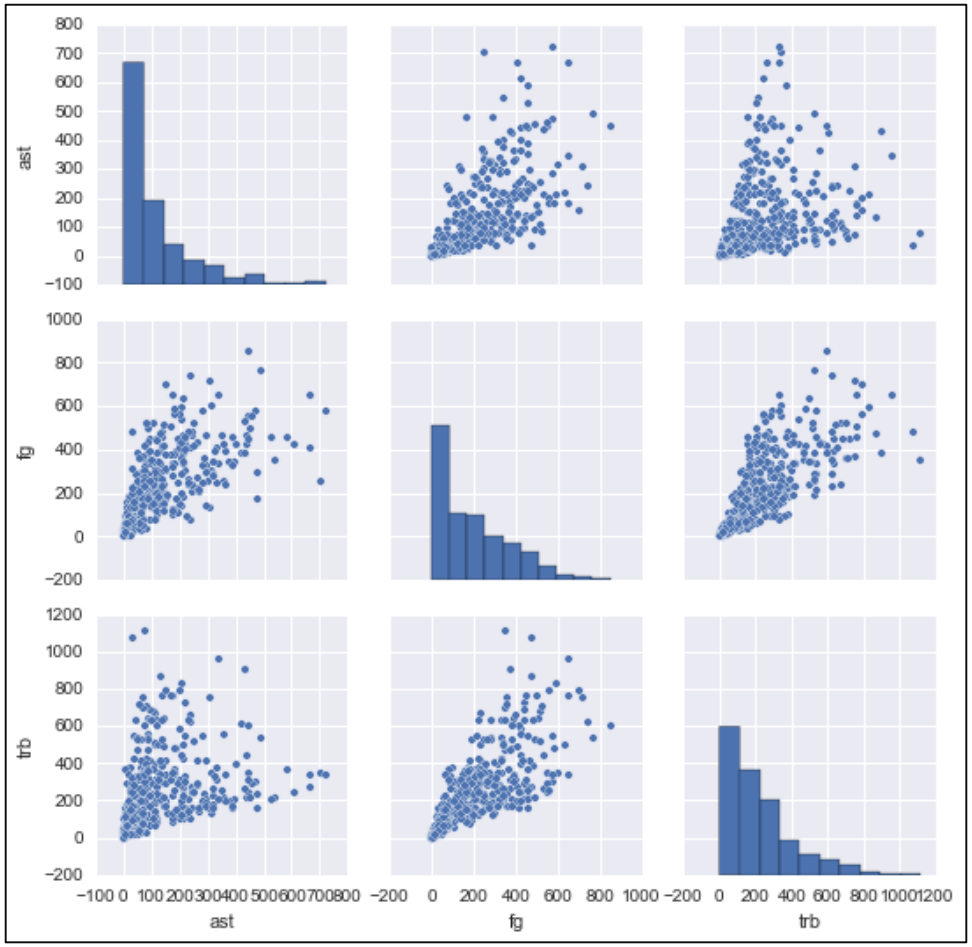
```
1  import plotly.plotly as py
2  from plotly.graph_objs import *
3
4  trace1 = Scatter(
5      x=df['LifeExpectancy'],
6      y=df['GNP'],
7      text=country_names,
8      mode='markers'
9  )
10 layout = Layout(
11     xaxis=XAxis( title='Life Expectancy' ),
12     yaxis=YAxis( type='log', title='GNP' )
13 )
14 data = Data([trace1])
15 fig = Figure(data=data, layout=layout)
16 py.iplot(fig, filename='world GNP vs life expectancy')
```





Python应用

- 数据分析



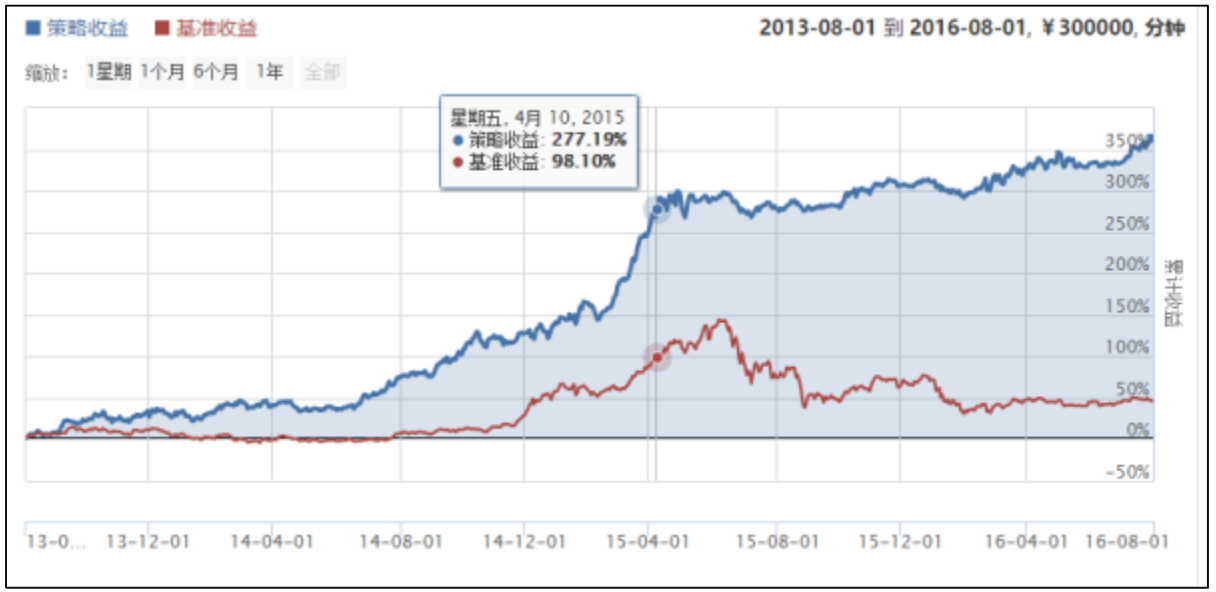
Python应用

- 游戏

参考：https://www.pygame.org

Python应用

- 量化分析

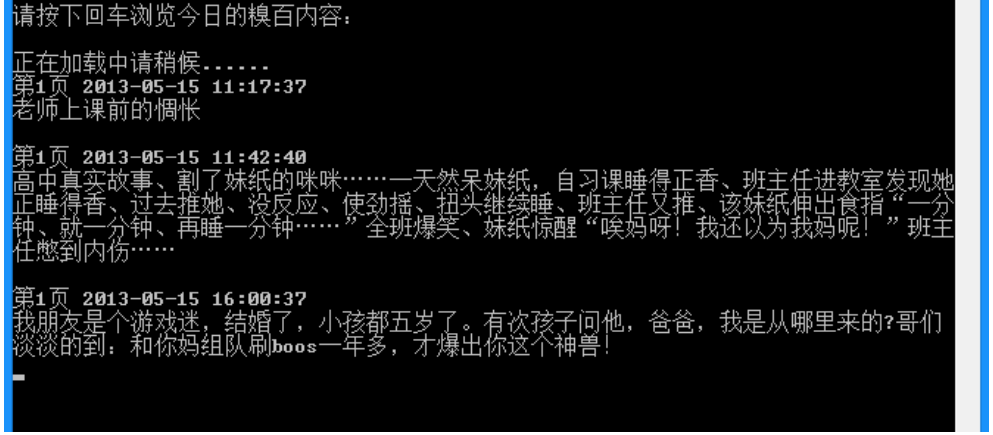


参考：https://www.joinquant.com/

Python应用

- 网络爬虫

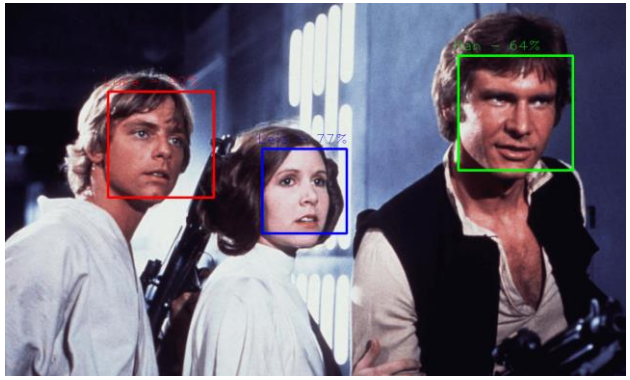
```python
import urllib2
import urllib
import re
import thread
import time

class Spider_Model:

    def __init__(self):
        self.page = 1
        self.pages = []
        self.enable = False

    def GetPage(self,page):
        myUrl = "http://m.qiushibaike.com/hot
        user_agent = 'Mozilla/4.0 (compatible
        headers = { 'User-Agent' : user_agent
        req = urllib2.Request(myUrl, headers
        myResponse = urllib2.urlopen(req)
        myPage = myResponse.read()
        unicodePage = myPage.decode("utf-8")
        ....
```

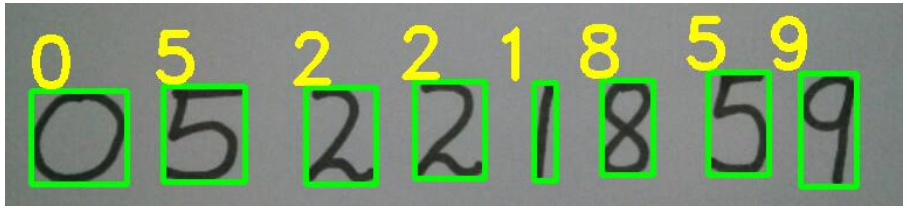


参考：http://wiki.jikexueyuan.com/project/python-crawler/source-code-and-analysis.html

Python应用

- 人工智能





Next?

- 编写Python代码需要准备什么？

疑问

- 问题答疑： http://www.xxwenda.com/
  - 可邀请老师或者其他人回答问题

小象问答邀请 @Robin_TY 回答问题

联系我们

小象学院：互联网新技术在线教育领航者

- 微信公众号：小象
- 新浪微博：ChinaHadoop