

# python相关

转载

[ajiaihuaaaa](#) 于 2019-04-29 15:59:15 发布 965 收藏 2

分类专栏: [python](#)



[python 专栏收录该内容](#)

5 篇文章 0 订阅

订阅专栏

目录

## 1. 针对某个主题的书籍或其他笔记本大集合

入门教程

编程与计算机科学

统计学, 机器学习和数据科学

数学, 物理, 化学, 生物学

地球科学和地理空间数据

语言学与文本挖掘

信号处理

工程教育

## 2. 使用SciPy Stack进行科学计算和数据分析

科学计算的一般主题

社交数据

心理学和神经科学

机器学习, 统计和概率

物理, 化学和生物学

经济与金融

地球科学和地理空间数据

数据可视化和绘图

数学

信号, 声音和图像处理

自然语言处理

用于数据分析的Pandas

一般Python编程

除Python以外的其他语言的笔记本

Julia  
Haskell  
Ruby  
Perl  
F#  
C#  
Javascript

使用笔记本本身做不同事情的各种各样的主题

可重现的学术出版物

数据为主的新闻

异想天开的笔记本

在自然环境下被使用的IPython视频

通过笔记本访问IBM量子计算机

注：5—10在下篇。

1. 针对某个主题的整体书籍或其他笔记本大集合

入门教程

首先，如何在笔记本中运行代码。这里面还有IPython的一系列笔记本合集。这个系列中关于丰富的显示系统的解释也十分有用。

在笔记本中运行代码

[https://nbviewer.jupyter.org/github/jupyter/notebook/blob/master/docs/source/examples/Notebook/Running Code.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/jupyter/notebook/blob/master/docs/source/examples/Notebook/Running%20Code.ipynb)

一个很棒的matplotlib教程，是JR Johansson 使用Python进行科学计算的精彩讲座的一部分。

matplotlib教程

<https://nbviewer.jupyter.org/github/jrjohansson/scientific-python-lectures/blob/master/Lecture-4-Matplotlib.ipynb>

使用Python进行科学计算

<https://nbviewer.jupyter.org/github/jrjohansson/scientific-python-lectures/tree/master/>

C. Rossant 的IPython迷你书的代码，介绍了用于交互式计算和数据可视化的IPython， NumPy， SciPy， Pandas和matplotlib。

IPython迷你书

<https://github.com/rossant/ipython-minibook>

由Rajath Kumar MP撰写的《Python指南》（Python Tutorial）。

《Python指南》

<https://github.com/rajathkmp/Python-Lectures>

编程与计算机科学

使用Jupyter的自动机和可计算性，整个课程是基于Taylor和Francis即将出版的书；书名：“Automata and Computability: Programmer’s Perspective”，作者：Ganesh Gopalakrishnan，盐湖城犹他大学计算机学院教授。[英文书，有Youtube视频]

使用Jupyter的自动机和可计算性

[https://nbviewer.jupyter.org/github/ganeshutah/Jove/blob/master/notebooks/driver/Drive\\_Jove\\_Gallery\\_Examples.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/ganeshutah/Jove/blob/master/notebooks/driver/Drive_Jove_Gallery_Examples.ipynb)

编程简介（使用Python）（Introduction to Programming (using Python)），这是由Eric Matthes编写的完整的Python入门课程。这篇文章介绍了Eric任职的阿拉斯加高中的教育背景。

编程简介（使用Python）（Introduction to Programming (using Python)）

[https://nbviewer.jupyter.org/github/ehmatthes/intro\\_programming/blob/master/notebooks/index.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/ehmatthes/intro_programming/blob/master/notebooks/index.ipynb)

Eric Matthes

<https://peak5390.wordpress.com/about/>

这篇文章

<https://peak5390.wordpress.com/2013/09/22/how-ipython-notebook-and-github-have-changed-the-way-i-teach-python/>

数字计算很有趣。创建这一系列笔记本旨在帮助教育有抱负的计算机程序员和所有年龄段的没有编程经验的数据科学家。

数字计算很有趣

<https://github.com/eka-foundation/numerical-computing-is-fun>

《Python for Developers》，Ricardo Duarte编写的一本关于Python编程的完整书籍。此书籍也包含葡萄牙语版本。

《Python for Developers》

<http://ricardoduarte.github.io/python-for-developers>

Ricardo Duarte

<https://github.com/ricardoduarte>

葡萄牙语版本

<http://ricardoduarte.github.io/python-para-desenvolvedores>

CS1001.py - 计算机科学概论。特拉维夫大学的计算机科学入门课程，由Yoav Ram组组合为IPython笔记本。

CS1001.py - 计算机科学概论

<https://github.com/yoavram/CS1001.py>

Yoav Ram

<http://www.yoavram.com/>

使用Python进行探索性计算，这是一套涵盖探索性计算，数据分析和可视化的15本笔记本。无需编程经验。每个笔记本包含一些练习（带答案），所需时间不到4小时。由Mark Bakker为代尔夫特理工大学的本科工程专业学生开发。

使用Python进行探索性计算

[http://mbakker7.github.io/exploratory\\_computing\\_with\\_python/](http://mbakker7.github.io/exploratory_computing_with_python/)

了解进化策略和协方差矩阵适应，来自Luis Marti的高级进化计算的理论与实践课程。

了解进化策略和协方差矩阵适应

<https://nbviewer.jupyter.org/github/lmarti/evolutionary-computation-course/blob/master/AEC.04 - Evolutionary Strategies and Covariance Matrix Adaptation.ipynb>

高级进化计算的理论与实践课程

<https://nbviewer.jupyter.org/github/lmarti/evolutionary-computation-course/tree/master/>

用Python编写Katas，包括搜索和排序算法，堆栈，队列，链表，图形，回溯和贪婪问题的算法和数据结构练习的集合。

用Python编写Katas

<https://github.com/gudnm/codekatas>

在剑桥大学工程学院的计算机课程（Michaelmas Term）Part IA的Jupyter笔记本活动，Garth Wells。

在剑桥大学工程学院的计算机课程（Michaelmas Term）Part IA的Jupyter笔记本活动

<https://notebooks.azure.com/null/projects/null>

《用于计算科学与工程Python简介（Hans Fangohr）》：初学者教材，每章分为一个Jupyter笔记本。可以使用Binder在线执行和交互。

《用于计算科学与工程Python简介（Hans Fangohr）》

<https://github.com/fangohr/introduction-to-python-for-computational-science-and-engineering/blob/master/Readme.md>

在线执行和交互

<https://mybinder.org/v2/gh/fangohr/introduction-to-python-for-computational-science-and-engineering/master?filepath=index.ipynb>

统计学，机器学习和数据科学

由Leif Rune Hellevik, Vinzenz Eck和Jacob T. Sturdy 为心血管建模的不确定性量化和灵敏度分析研讨会开发的关于不确定性量化和灵敏度分析的介绍性笔记本。

心血管建模的不确定性量化和灵敏度分析研讨会

<http://sathercenter.berkeley.edu/peder-sather-grant/2016-grantees/>

不确定性量化和灵敏度分析的介绍性笔记本

[https://nbviewer.jupyter.org/github/lrhgit/uqsa\\_tutorials/blob/master/index.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/lrhgit/uqsa_tutorials/blob/master/index.ipynb)

Python数据科学手册补充材料，由Jake VanderPlas撰写的配合书本教学内容的笔记本集合。

Python数据科学手册补充材料

<https://github.com/jakevdp/PythonDataScienceHandbook>

“ISP”：Introduction to Statistics with Python，一个笔记本合集，配合由Thomas Haslwanter的同名书。

“ISP”：Introduction to Statistics with Python

[https://github.com/thomas-haslwanter/statsintro\\_python](https://github.com/thomas-haslwanter/statsintro_python)

John Wittenauer 的，关于Andrew Ng的在线ML课程，Spark和TensorFlow的练习笔记本，以及来自scipy堆栈的其他工具的额外材料。

关于Andrew Ng的在线ML课程，Spark和TensorFlow的练习笔记本

<https://github.com/jdwittenauer/ipython-notebooks>

AM207：蒙特卡罗方法，随机优化：来自哈佛大学的Verena Kaynig-Fittkau和Pavlos Protopapas的完整课程，所有讲座材料和家庭作业都被整合为笔记本。

AM207：蒙特卡罗方法，随机优化

<http://am207.github.io/2016/>

贝叶斯推理的介绍，这只是由Cameron Davidson-Pilon正在撰写的书的第一章：使用为黑客设计的Python和PyMC概率编程和贝叶斯方法（Probabilistic Programming and Bayesian Methods for Hackers Using Python and PyMC）。

贝叶斯推理的介绍

[http://nbviewer.jupyter.org/github/CamDavidsonPilon/Probabilistic-Programming-and-Bayesian-Methods-for-Hackers/blob/master/Chapter1\\_Introduction/Ch1\\_Introduction\\_PyMC3.ipynb](http://nbviewer.jupyter.org/github/CamDavidsonPilon/Probabilistic-Programming-and-Bayesian-Methods-for-Hackers/blob/master/Chapter1_Introduction/Ch1_Introduction_PyMC3.ipynb)

贝叶斯数据分析：用于选择模型和图形的Python / PyMC3代码，来自John Kruschke（2015）出版的“做贝叶斯数据分析：R，JAGS和Stan的教程”第二版。

贝叶斯数据分析

<https://github.com/JWarmenhoven/DBDA-python>

学习数据科学，这是Nitin Borwankar的完全自学课程。

学习数据科学

<http://learnds.com/>

Cyrille Rossant的IPython Cookbook，Python数据科学综合指南。GitHub存储库中提供了100个代码。

GitHub存储库

<https://github.com/ipython-books/cookbook-code>

Hannes Schulz和Andreas Mueller 的介绍使用Python和scikit-learn（repo和overview）的机器学习。

介绍使用Python和scikit-learn（repo和overview）的机器学习

[https://nbviewer.jupyter.org/github/temporaer/tutorial\\_ml\\_gkbionics/blob/master/2 - KMeans.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/temporaer/tutorial_ml_gkbionics/blob/master/2 - KMeans.ipynb)

都灵大学机器学习课程的进阶笔记本合集（附练习）。

都灵大学机器学习课程的进阶笔记本合集（附练习）

<https://github.com/rugantio/MachineLearningCourse>

聚类和回归，是Michael Franklin教授的加州大学伯克利分校2014年数据科学入门课程的一部分。

聚类和回归

<https://nbviewer.jupyter.org/github/amplab/datascience-sp14/blob/master/hw2/HW2.ipynb>

据科学入门课程

<http://amplab.github.io/datascience-sp14/>

神经网络，是Aaron Masino 机器学习系列的一部分。

神经网络[https://nbviewer.jupyter.org/github/masino/machine\\_learning/blob/master/04\\_Neural\\_Networks.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/masino/machine_learning/blob/master/04_Neural_Networks.ipynb)

Pandas介绍，由HernánRojas撰写的关于Pandas的11节课教程的一部分。

撰写的关于Pandas的11节课

<https://bitbucket.org/hrojas/learn-pandas>

Steve Phelps的使用Python的数据科学和大数据。

使用Python的数据科学和大数据

<https://github.com/phelps-sg/python-bigdata/blob/master/README.md>

该Statsmodels项目有两个优秀的例子集合：在他们的官方文档和wiki中另一个文档中。那里有太多要直接复制的内容，但它们提供了有关Python统计建模的优秀学习资料。

Statsmodels

<http://www.statsmodels.org/stable/index.html>

官方文档

<http://www.statsmodels.org/devel/examples/index.html>

使用Shogun工具箱进行机器学习。这是一个完整的服务，包括一个可立即运行的包含一系列笔记本的IPython实例，说明了Shogun工具箱的使用。只需登录并开始运行示例。

Shogun

<http://shogun-toolbox.org/>

Python for Data Analysis, 来自CU Boulder Research Computing Group的入门系列。

Python for Data Analysis

<https://github.com/ResearchComputing/Meetup-Fall-2013>

CU Boulder Research Computing Group

<http://researchcomputing.github.io/>

Kaggle bulldozers竞赛示例, 由Daniel Rodríguez开发的使用copper toolkit的探索性数据分析教程之一。

理解模型可靠性, 是Michael Waskom 的为心理学家进行统计和数据分析的完整课程的一部分。

理解模型可靠性[https://nbviewer.jupyter.org/github/mwaskom/Psych216/blob/master/week6\\_tutorial.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/mwaskom/Psych216/blob/master/week6_tutorial.ipynb)

线性模型的图形表示, Seaborn统计可视化库的图示, 还包括可视化数据分布和表示时间序列图中的可变性。由Micheal Waskom撰写。

Desperately Seeking Silver, 哈佛大学CS 109数据科学课程的家庭作业之一。

Desperately Seeking Silver

<https://nbviewer.jupyter.org/github/cs109/content/blob/master/HW2.ipynb>

James, Witten, Hastie, Tibshirani (2013) 的经典的“R的应用程序的统计学习简介”中, 除了本书的默认R示例之外, 还有一本笔记本。一个由Jordi Warmenhoven撰写, 另一个由Matt Caudill撰写。

“R的应用程序的统计学习简介”

<http://www-bcf.usc.edu/~gareth/ISL/>

StatLearning练习的Python笔记本, 用于StatLearning的R实验室的Python实现: 来自斯坦福大学的统计学习在线课程, 由Trevor Hastie教授和Rob Tibshirani教授。

StatLearning练习的Python笔记本

<https://github.com/sujitpal/statlearning-notebooks>

使用Python的应用预测建模, 来自Max Kuhn和Kjell Johnson 著名的入门书籍Applied Predictive Modeling的 Python实例 (最初用R编写)。

使用Python的应用预测建模

<https://nbviewer.jupyter.org/github/leig/Applied-Predictive-Modeling-with-Python/tree/master/notebooks/>

来自哥伦比亚大学Lede计划的多个教师的数据科学, 算法和数据库基础的四门课程合集。

计划的多个教师的数据科学, 算法和数据库基础的四门课程

<https://nbviewer.jupyter.org/github/ledeprogram/courses/tree/master/>

SciPy和OpenCV作为计算机视觉的交互式计算环境, 由Thiago Santos提供, 这是一个在2014年SIBGRAPI上发布的教程。

SciPy和OpenCV作为计算机视觉的交互式计算环境

<https://nbviewer.jupyter.org/github/thsant/scipy4cv/tree/master/>

Python的卡尔曼和贝叶斯过滤器, 由Roger Labbe提供。

Python的卡尔曼和贝叶斯过滤器

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rllabbe/Kalman-and-Bayesian-Filters-in-Python/blob/master/table\\_of\\_contents.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/rllabbe/Kalman-and-Bayesian-Filters-in-Python/blob/master/table_of_contents.ipynb)

由Shashwat Shukla提供的 进行数字分类的Adaboost。在Python中完整实现Adaboost，带有数字识别代码。

进行数字分类的Adaboost

[https://nbviewer.jupyter.org/github/riddhishb/ipython-notebooks/blob/master/Adaboost/Adaboost\\_Final note.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/riddhishb/ipython-notebooks/blob/master/Adaboost/Adaboost_Final%20note.ipynb)

一个机器学习笔记本，由Randal S. Olson提供，是数据分析和机器学习系列的一部分。

一个机器学习笔记本

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rhiever/Data-Analysis-and-Machine-Learning-Projects/blob/master/example-data-science-notebook/Example Machine Learning Notebook.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/rhiever/Data-Analysis-and-Machine-Learning-Projects/blob/master/example-data-science-notebook/Example%20Machine%20Learning%20Notebook.ipynb)

Pandas .head() to .tail(), 由Tom Augspurger撰写的关于Pandas的深度教程。

Apache SINGA教程。使用SINGA进行深度学习的Python教程。

Apache SINGA教程

<https://nbviewer.jupyter.org/github/apache/incubator-singa/blob/master/doc/en/docs/notebook/index.ipynb>

数据科学笔记本，由Donne Martin经常更新的统计推断，数据分析，可视化和机器学习笔记本。

数据科学笔记本

<https://github.com/donnemartin/data-science-ipython-notebooks/blob/master/README.md>

ETL with Python, ETL (Extract, Transfer和Load) 教程，使用python petl包，加载到MySQL并使用csv文件，由Dima Goldenberg提供。

ETL with Python

[https://github.com/dimgold/ETL\\_with\\_Python/blob/master/README.md](https://github.com/dimgold/ETL_with_Python/blob/master/README.md)

数学，物理，化学，生物学

单原子激光模型。这是使用JR Johansson的使用QuTIP的关于量子力学和量子光学的完整讲座之一。

单原子激光模型

<https://nbviewer.jupyter.org/github/jrjohansson/qutip-lectures/blob/master/Lecture-2B-Single-Atom-Lasing.ipynb>

二维刚体转换。这是生物力学和电机控制中的科学计算的一部分，这是由Marcos Duarte撰写的完整的笔记本系列。

二维刚体转换

<https://nbviewer.jupyter.org/github/demotu/BMC/blob/master/notebooks/Transformation2D.ipynb>

使用yt的天体物理模拟和分析：使用各种与yt的接口代码的示例笔记本集合：Enzo，Gadget，RAMSES，PKDGrav和Gasoline。注意：yt抛出了一个ssl警告，似乎是由于一个过期的或自签名的认证。

Working with Reactions, rdkit项目的一系列关于化学信息学和机器学习的教程的一部分，由Greg Landrum提供。

Working with Reactions

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/greglandrum/4316430>

CFD Python: Navier-Stokes的12个步骤。Lorena Barba的一套完整的计算流体动力学讲座，从一维线性波到完整的二维Navier-Stokes。

CFD Python: Navier-Stokes的12个步骤

<http://lorenabarba.com/blog/cfd-python-12-steps-to-navier-stokes/>

Pytherm - 应用热力学。ATOMS使用Python和SciPy生态系统讲授的应用热力学。



Pytherm - 应用热力学

<https://nbviewer.jupyter.org/github/iurisegtovich/PyTherm-applied-thermodynamics/blob/master/index.ipynb>

AeroPython: 使用Python进行空气动力学 - 流体力学, 这是由乔治华盛顿大学Lorena Barba教授的完整课程。

AeroPython: 使用Python进行空气动力学 - 流体力学

<https://github.com/barbagroup/AeroPython>

Python实用数值方法, 一系列学习模型(每个由几本IPython笔记本组成), 用于由乔治华盛顿大学Lorena Barba教授的数值微分方程课程。还在GW SEAS Open edX平台上提供“大规模, 开放式在线课程”(MOOC)。

Python实用数值方法

<https://github.com/numerical-mooc/numerical-mooc>

pyuwis: 用于探索光谱学的工具, 用于集成ipython笔记本, matplotlib和pandas的光谱库。

pyuwis: 用于探索光谱学的工具

<https://github.com/hugadams/pyuwis>

HyperPython: 双曲线守恒定律解决方案的实用介绍, David Ketcheson的课程。

HyperPython: 双曲线守恒定律解决方案的实用介绍

<https://nbviewer.jupyter.org/github/ketch/HyperPython/tree/master/>

应用生物信息学概论: 生物信息学的互动课程, 由Greg Caporaso撰写。

应用生物信息学概论

<http://readiab.org/>

颜色科学计算与颜色, 一个Python包实现的支持的色彩理论转换和算法的IPython的笔记本专用的合集。更多与颜色科学相关的IPython笔记本可在colour-science.org上找到。

IPython的笔记本

<https://nbviewer.jupyter.org/github/colour-science/colour-ipython/blob/master/notebooks/colour.ipynb>

来自Book Bioinformatics with Python Cookbook的笔记本, 涵盖了下一代测序, 群体遗传学, 系统发育学, 基因组学, 蛋白质组学和地理参考信息等几个领域。

学习群体RNA世界中的遗传学是一种交互式笔记本, 通过构建RNA分子的计算机进化模型来解释基本的群体遗传学工具和技术。

学习群体RNA世界中的遗传学

[https://nbviewer.jupyter.org/github/gocarli/RNA-Popgen-Notebook/blob/master/Population\\_Genetics.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/gocarli/RNA-Popgen-Notebook/blob/master/Population_Genetics.ipynb)

一个开放的RNA-Seq数据分析管道教程, 其中有一个例子, 用于重新处理最近的Zika病毒研究数据。这款笔记本完全再现了本文发表的研究成果。该笔记本主要使用python但包括一些bash和R, 并且与生物信息学和公共卫生领域的研究人员相关。

一个开放的RNA-Seq数据分析管道教程

<https://nbviewer.jupyter.org/github/maayanlab/Zika-RNAseq-Pipeline/blob/master/Zika.ipynb>

本文

<https://f1000research.com/articles/5-1574/v1>

肺癌翻译后修饰和基因表达调控。这个Python笔记本使用Jupyter-widget Clustergrammer-Widget作为交互式热图来显示来自37个肺癌细胞系的基因表达和翻译后修饰数据的层次聚类。笔记本是本文研究项目的一部分。



肺癌翻译后修饰和基因表达调控

[https://nbviewer.jupyter.org/github/MaayanLab/CST\\_Lung\\_Cancer\\_Viz/blob/master/notebooks/CST\\_Data\\_Viz.ipynb?flush\\_cache=true](https://nbviewer.jupyter.org/github/MaayanLab/CST_Lung_Cancer_Viz/blob/master/notebooks/CST_Data_Viz.ipynb?flush_cache=true)

Python中使用pymatgen的材料科学。一系列关于材料科学的python笔记本使用pymatgen包和材料项目 API。

Python中使用pymatgen的材料科学

<http://matgenb.materialsvirtuallab.org/>

地球科学和地理空间数据

EarthPy, 一系列关于地球科学的IPython笔记本, 从鲸鱼轨道到亚马逊流。

EarthPy

<http://earthpy.org/>

Python for Geosciences是一个针对地球科学界的教程系列, 由Nikolay Koldunov撰写。

Python for Geosciences

[https://github.com/koldunov/python\\_for\\_geosciences](https://github.com/koldunov/python_for_geosciences)

查看纽约地铁入口附近的涂鸦, 这是关于大量数据分析的丰富笔记本之一的笔记本, 由Roy Hyunjin Han撰写。

大量数据分析的丰富笔记本

<https://github.com/invisibleroads/analytical-tutorials>

Logistic models of well switching in Bangladesh, 它是关于机器学习和Python数据分析的“Will it Python”博客系列的一部分。作者: Carl Vogel。

Logistic models of well switching in Bangladesh

[http://nbviewer.ipython.org/github/carlvj/Will\\_it\\_Python/blob/master/ARM/ch5/arsenic\\_wells\\_switching.ipynb](http://nbviewer.ipython.org/github/carlvj/Will_it_Python/blob/master/ARM/ch5/arsenic_wells_switching.ipynb)

估计在大陆低角度正常断层上观测大地震的可能性以及对低角度正常断层活动的影响, Richard Styron和Eric Hetland在地球物理研究快报上发表的关于地震概率的论文的可执行版本。

估计在大陆低角度正常断层上观测大地震的可能性以及对低角度正常断层活动的影响

[https://nbviewer.jupyter.org/github/cossatot/lanf\\_earthquake\\_likelihood/blob/master/notebooks/lanf\\_manuscript\\_notebook.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/cossatot/lanf_earthquake_likelihood/blob/master/notebooks/lanf_manuscript_notebook.ipynb)

python4oceanographers, 一个博客展示了物理海洋学中的分析, 从资源需求的数值计算, 编译语言中的功能到专门的潮汐分析, 使用交互式地图等奇特的东西可视化各种地理数据。

python4oceanographers

<https://ocefpaf.github.io/python4oceanographers/>

Machinalis有一个公共报告, 为地理空间数据处理相关的博客文章提供物质支持。它包括有关基于对象的图像分析和灌溉圈检测的笔记本。

报告

<https://github.com/machinalis/satimg>

seismo-live是用于地震学的Jupyter笔记本集合。它包含了相当多的关于如何用各种不同的数值方法求解声波和弹性波方程的笔记本。此外, 它还包含对地震学中数据处理和信号处理的广泛介绍的笔记本, 以及处理环境地震噪声, 旋转和冰川地震等的笔记本。

seismo-live

<http://seismo-live.org/>

Geo-Python是对芬兰赫尔辛基大学地球科学和地理系成员讲授的地理学（地质学，地球物理学，地理学）学士和硕士学生的Python编程的介绍。课程和练习基于Jupyter笔记本，并且可供任何感兴趣的人使用。

Geo-Python

<https://geo-python.github.io/2018/>

语言学与文本挖掘

文本分析的研讨会，由Neal Caren专讲。

文本分析的研讨会

[https://nbviewer.jupyter.org/github/nealcaren/workshop\\_2014/tree/master/notebooks/](https://nbviewer.jupyter.org/github/nealcaren/workshop_2014/tree/master/notebooks/)

检测算法生成的域，这是与IPython & friends进行面向安全的数据分析的数据挖掘集合的一部分。

检测算法生成的域

[https://nbviewer.jupyter.org/github/ClickSecurity/data\\_hacking/blob/master/dga\\_detection/DGA\\_Domain\\_Detection.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/ClickSecurity/data_hacking/blob/master/dga_detection/DGA_Domain_Detection.ipynb)

挖掘社交网络（第3版）。完整的笔记本系列，配合Matthew Russell和Mikhail Klassen的书看更好，由O'Reilly撰写。

挖掘社交网络（第3版）

<https://github.com/mikhailklassen/Mining-the-Social-Web-3rd-Edition>

信号处理

傅立叶变换的声音分析。Caleb Madrigal的一套IPython笔记本，用于解释傅立叶变换的内容以及如何将其用于基本音频处理应用程序。

傅立叶变换的声音分析

<https://github.com/calebmadrigal/FourierTalkOSCON>

压缩传感介绍，Python信息处理的一部分：Jose Unpingco撰写的关于这一主题的书（和博客）。

压缩传感介绍

[https://nbviewer.jupyter.org/github/unpingco/Python-for-Signal-Processing/blob/master/Compressive\\_Sampling.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/unpingco/Python-for-Signal-Processing/blob/master/Compressive_Sampling.ipynb)

Python实现的卡尔曼和贝叶斯滤波器。关于卡尔曼滤波和其他相关贝叶斯过滤技术的教科书和附带的过滤库。

Python实现的卡尔曼和贝叶斯滤波器

[https://nbviewer.jupyter.org/github/r1abbe/Kalman-and-Bayesian-Filters-in-Python/blob/master/table\\_of\\_contents.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/r1abbe/Kalman-and-Bayesian-Filters-in-Python/blob/master/table_of_contents.ipynb)

使用动态时间扭曲和K最近邻居对人体运动进行分类：来自智能手机陀螺仪和加速度计的信号用于分类人是否正在跑步、行走、坐着等。这个IPython笔记本包含一个python实现的DTW和KNN算法的解释和实际应用。

使用动态时间扭曲和K最近邻居对人体运动进行分类

[https://nbviewer.jupyter.org/github/markdregan/K-Nearest-Neighbors-with-Dynamic-Time-Warping/blob/master/K\\_Nearest\\_Neighbor\\_Dynamic\\_Time\\_Warping.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/markdregan/K-Nearest-Neighbors-with-Dynamic-Time-Warping/blob/master/K_Nearest_Neighbor_Dynamic_Time_Warping.ipynb)

数字信号处理一系列笔记本，附有关于该主题的硕士课程。

数字信号处理一系列笔记本

<https://github.com/spatialaudio/digital-signal-processing-lecture>

openCV介绍，在python中使用openCV进行计算机视觉的入门课程。

openCV介绍

<https://github.com/handee/opencv-gettingstarted>

## 工程教育

Jeff Kantor的`化学工程分析`介绍。一系列IPython笔记本，介绍了化学工程分析的主题，包括化学计量学，发电消耗分析，质量和能量平衡。

化学工程分析介绍

<http://jckantor.github.io/CBE20255/>

Andres Marrugo的传感器和执行器。以课程笔记和工程计算的形式的Jupyter笔记本的集合，关于Universidad Tecnológica de Bolívar的IMTR 1713传感器和执行器课程。

传感器和执行器

<https://github.com/agmarrugo/sensors-actuators>

使用SciPy Stack进行科学计算和数据分析

科学计算的一般主题

IPython笔记中的算法，由Sebastian Raschka撰写。

IPython笔记中的算法

[https://github.com/rasbt/algorithms\\_in\\_ipython\\_notebooks](https://github.com/rasbt/algorithms_in_ipython_notebooks)

比较Python的编译器的性能- Cythons vs. Numba vs. Parakeet，由Sebastian Raschka撰写。

比较Python的编译器的性能- Cythons vs. Numba vs. Parakeet

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/One-Python-benchmark-per-day/blob/master/ipython\\_nbs/day4\\_2\\_cython\\_numba\\_parakeet.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/One-Python-benchmark-per-day/blob/master/ipython_nbs/day4_2_cython_numba_parakeet.ipynb)

Sandia的Rick Muller撰写的Python科学家速成课程。

Python科学家速成课程

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/rpmuller/5920182>

一个温柔的介绍Python中的科学的编程，偏重生物学家，由Mickey Atwal撰写，来自冷泉港实验室。

一个温柔的介绍Python中的科学的编程

<https://nbviewer.jupyter.org/url/atwallab.cshl.edu/teaching/QBbootcamp3.ipynb>

Python for Data Science是一个由 Joe McCarthy设计的带有练习的独立迷你课程。

Python for Data Science

[https://nbviewer.jupyter.org/github/gumption/Python\\_for\\_Data\\_Science/blob/master/Python\\_for\\_Data\\_Science\\_all.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/gumption/Python_for_Data_Science/blob/master/Python_for_Data_Science_all.ipynb)

关于数据分析的UW / Coursera课程的前几个讲座。（报告）由Chris Fannesbeck撰写。

关于数据分析的UW / Coursera课程的前几个讲座

<https://nbviewer.jupyter.org/github/fannesbeck/ComputationalMethodsCourse/blob/master/Lecture 1.ipynb>

报告

<https://github.com/fannesbeck/ComputationalMethodsCourse>

CythonGSL: GNU科学图书馆（GSL）的Cython接口（项目报告），由Thomas Wiecki撰写。

CythonGSL: GNU科学图书馆（GSL）的Cython接口

[https://nbviewer.jupyter.org/github/twiecki/CythonGSL/blob/master/examples/cython\\_gsl\\_ipythonnb.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/twiecki/CythonGSL/blob/master/examples/cython_gsl_ipythonnb.ipynb)

numpy的数值计算简介，由Steve Phelps撰写。

numpy的数值计算简介

<https://nbviewer.jupyter.org/github/phelps-sg/python-bigdata/blob/master/src/main/ipybn/numerical-slides.ipynb>

使用Numba加速数字代码。另一个Numba例子：自组织映射。

使用Numba加速数字代码

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/Juanlu001/3914904>

NumPy的表现技巧和博客文章，用Cyrille Rossant撰写。

NumPy的表现技巧

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/rossant/4645217>

博客文章

<https://cyrille.rossant.net/numpy-performance-tricks/>

Justin Riley的IPython并行推/执行/拉动演示。

IPython并行推/执行/拉动演示

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/jriley/3866987>

理解对R“公式”对象的设计，由Matthew Brett撰写。

理解对R“公式”对象的设计

[https://nbviewer.jupyter.org/url/perrin.dynevor.org/exploring\\_r\\_formula.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/url/perrin.dynevor.org/exploring_r_formula.ipynb)

比较进化模拟的不同方法。此处可用于更好的阅读。使用旧的nbconvert和第一个开发的reveal转换器实现将笔记本转换为HTML演示文稿。由Yoav Ram撰写。

此处

[https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?](https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?t=media/appmsg_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=231318955&lang=zh_CN#/)

[t=media/appmsg\\_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=231318955&lang=zh\\_CN#/#/](https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?t=media/appmsg_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=231318955&lang=zh_CN#/)

旅行商问题，由Peter Norving撰写。

旅行商问题

<https://nbviewer.jupyter.org/url/norvig.com/ipython/TSP.ipynb>

Fernando Perez 的针对科学家的git教程。

针对科学家的git教程

[https://nbviewer.jupyter.org/github/fperez/reprosw/blob/master/Version Control.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/fperez/reprosw/blob/master/Version%20Control.ipynb)

使用pymatbridge 在IPython Notebook中运行MATLAB。

交互式曲线拟合，该lmfit软件包为SciPy中的曲线拟合算法提供基于小部件的界面。

交互式曲线拟合

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/danielballan/1c2db3d4f2f7780cf52f>

Jeff Thompson 撰写的为分布式计算提供Python Spark API的可视指南。

撰写的为分布式计算提供Python Spark API的可视指南

<https://nbviewer.jupyter.org/github/jkthompson/pyspark-pictures/blob/master/pyspark-pictures.ipynb>

由Steve Phelps撰写的关于使用Apache Spark和Python进行Map-Reduce编程的教程。

关于使用Apache Spark和Python进行Map-Reduce编程的教程。

<https://nbviewer.jupyter.org/github/phelps-sg/python-bigdata/blob/master/src/main/ipybn/spark-mapreduce.ipynb>

CodeCombat gridmancer求解器由Arn-O提供。这个笔记本解释了如何使用启发式函数改进递归树搜索，并找到gridmancer的最小解决方案。

社交数据

生存分析，生命线图书馆的插图，由Cam Davidson Pilon提供。

由Skipper Seabold提供的（完整报告）重建2012年美国总统选举的Nate Silver的538模型。

2012年美国总统选举的Nate Silver的538模型

[https://nbviewer.jupyter.org/github/jseabold/538model/blob/master/silver\\_model.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/jseabold/538model/blob/master/silver_model.ipynb)

关于新城，Conneticut的桑迪胡克大屠杀的数据，附有关于该主题的更详细的博客文章。这是笔记本和附带的数据库。作者：Brian Keegan。

博客文章

<http://www.brianckeegan.com/2012/12/sandy-hook-school-massacre/>

更多关于维基百科数据的枪支暴力分析。

关于维基百科数据的枪支暴力分析

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/minrk/4358066>

对加沙 - 以色列2012年危机的分析。

对加沙 - 以色列2012年危机的分析

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/daribas/4121857>

排名NFL球队。全部报告还包括的说明幻灯片。由Sean Taylor提供。

排名NFL球队

[https://nbviewer.jupyter.org/github/seanjtaylor/NFLRanking/blob/master/NFL\\_Rankings.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/seanjtaylor/NFLRanking/blob/master/NFL_Rankings.ipynb)

自动处理新闻媒体和生成相关图像。

自动处理新闻媒体和生成相关图像

[https://nbviewer.jupyter.org/url/mhermans.net/files/tmp/demo\\_rdf\\_HLN.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/url/mhermans.net/files/tmp/demo_rdf_HLN.ipynb)

使用熊猫分析哥伦比亚国家学校标准化测试数据（西班牙语）。作者：Javier Moreno。

使用熊猫分析哥伦比亚国家学校标准化测试数据

<https://nbviewer.jupyter.org/url/finiterank.com/saber/saber.ipynb>

GDELT入门，由David Masad提供。GDELT是一个包含超过2亿个地理定位事件的数据集，涵盖了1979年至今的全球覆盖范围。David的另一个GDELT示例很好地集成了映射可视化。

GDELT入门

[https://nbviewer.jupyter.org/github/dmasad/GDELT\\_Intro/blob/master/Getting\\_Started\\_with\\_GDELT.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/dmasad/GDELT_Intro/blob/master/Getting_Started_with_GDELT.ipynb)

泰坦尼克号的乘客，煤矿灾害，以及船舶速度的变化，由Christopher Fonnesebeck提供。

泰坦尼克号的乘客，煤矿灾害，以及船舶速度的变化

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/fonnesebeck/8495259>

2012年GDELT对印度尼西亚冲突的地理分析，由herrfz撰写。

2012年GDELT 对印度尼西亚冲突

[https://nbviewer.jupyter.org/github/herrfz/gdelt/blob/master/indn\\_connection.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/herrfz/gdelt/blob/master/indn_connection.ipynb)

生物信息学方法对诗歌韵律的计算，由A.Sean·Pue，C.Titus Brown和Tracy Teal提供。

生物信息学方法对诗歌韵律的计算

[https://nbviewer.jupyter.org/github/asp49/meter/blob/graph/Shared Horizons Presentation.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/asp49/meter/blob/graph/Shared_Horizons_Presentation.ipynb)

来自巴黎的Vélib数据集的分析，由Cyrille Rossant分析（Vélib是巴黎的自行车共享计划）。

来自巴黎的Vélib数据集

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/rossant/5520933>

使用Python看到时代杂志如何写男性和女性，由Neal Caren提供。

使用Python看到时代杂志如何写男性和女性

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/nealcaren/5105037>

使用twython和NetworkX探索Twitter流的图形属性，由F. Perez提供（这里有实用程序完整的gist repo）。

使用twython和NetworkX探索Twitter流的图形属性

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/fperez/5681541/TwitterGraphs.ipynb>

Kaggle比赛：针对灾难的泰坦尼克号机器学习。由Andrew Conti提供。

Kaggle比赛：针对灾难的泰坦尼克号机器学习

<https://nbviewer.jupyter.org/github/agconti/kaggle-titanic/blob/master/Titanic.ipynb>

旧金山的餐厅多么干净？一个数据科学教程和博客文章来自Zipfian学院。

旧金山的餐厅多么干净？

<https://nbviewer.jupyter.org/github/Jay-Oh-eN/happy-healthy-hungry/blob/master/h3.ipynb>

NYT性别工资差距和美国国家犯罪。

预测纽约市地铁系统的使用情况，这是Asim Ihsan的Udacity Intro to Data Science Course 的最终项目。

最终项目

<https://blog.udacity.com/2014/05/intro-to-data-science-tools-to-ask.html>

2014年世界杯决赛的探索性统计分析，由Ricardo Tavares提供。足球分析的笔记本集合的一部分。

2014年世界杯决赛的探索性统计分析

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rjtavares/football-crunching/blob/master/notebooks/an exploratory data analysis of the world cup final.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/rjtavares/football-crunching/blob/master/notebooks/an_exploratory_data_analysis_of_the_world_cup_final.ipynb)

旧金山的药物地理学，Lance Martin对SF中公共犯罪数据的GIS分析。

旧金山的药物地理学

[https://nbviewer.jupyter.org/github/lmart999/GIS/blob/master/SF\\_GIS\\_Crime.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/lmart999/GIS/blob/master/SF_GIS_Crime.ipynb)

地理数据科学是Dani Arribas-Bel讲授的学习访问，挖掘和分析社会现象空间数据的完整课程。

地理数据科学

<http://darribas.org/gds17/>

使用Python和Pandas进行公开的OKCupid的个人资料数据集的分析和可视化，由Alessandro Giusti提供，包括许多彩色的的数据可视化。



使用Python和Pandas进行公开的OKCupid的个人资料数据集的分析和可视化

[https://nbviewer.jupyter.org/github/lalelale/profiles\\_analysis/blob/master/profiles.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/lalelale/profiles_analysis/blob/master/profiles.ipynb)

心理学和神经科学

Will Adler提出的与神经种群的线索组合。理论的直觉和模拟（Ma et al, 2006），通过概率人口代码，神经元可以用简单的线性操作执行最佳线索组合。在不损害主管系统的情况下显示皮质活动的变化，是一种编码感官测量不确定性的自适应机制。

神经种群的线索组合

[https://nbviewer.jupyter.org/github/wtadler/cue-combination-with-neurons/blob/master/neural\\_cue\\_combination.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/wtadler/cue-combination-with-neurons/blob/master/neural_cue_combination.ipynb)

由Ariel Rokem 提供的使用非线性函数对心理物理数据进行建模。

使用非线性函数对心理物理数据进行建模

[https://nbviewer.jupyter.org/github/arokem/teach\\_optimization/blob/master/optimization.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/arokem/teach_optimization/blob/master/optimization.ipynb)

可视化脑细胞连接的数学模型。研究了不同感受域函数和自然图像的卷积效应。

可视化脑细胞连接的数学模型

<https://nbviewer.jupyter.org/github/jonasnick/ReceptiveFields/blob/master/receptiveFields.ipynb>

用于视觉研究的Python。为使用Python编程的视觉研究人员提供为期三天的速成课程，使用PsychoPy和psychopy\_ext构建实验，使用PyMMPA学习fMRI多体素模式分析，以及在Python中使用简化的图像处理。

用于视觉研究的Python

[https://nbviewer.jupyter.org/github/gestaltrevision/python\\_for\\_visres/blob/master/index.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/gestaltrevision/python_for_visres/blob/master/index.ipynb)

装载和可视化fMRI数据，是GAEL Varoquaux的NiLearn课程的功能性连接的一部分。

机器学习，统计和概率

使用sklearn进行机器学习的教程，这是一个由Andreas Mueller创建的基于IPython的幻灯片。

使用sklearn进行机器学习的教程

[https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?t=media/appmsg\\_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=231318955&lang=zh\\_CN#/](https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?t=media/appmsg_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=231318955&lang=zh_CN#/)

用Python的scikit-learn介绍机器学习，由Cyrille Rossant提供。这是一个来自IPython Cookbook的免费教程，也是对于数据科学的一个全面的Python教程。

用Python的scikit-learn介绍机器学习

<https://ipython-books.github.io/81-getting-started-with-scikit-learn/>

Python预测模型介绍，由Olivier Grisel提供。

基于Wild数据库中已标记面孔子集的面部识别，由Olivier Grisel提供。

基于Wild数据库中已标记面孔子集的面部识别

<https://nbviewer.jupyter.org/github/ogrisel/notebooks/blob/master/Labeled Faces in the Wild recognition.ipynb>

面向多层次建模的贝叶斯方法介绍，由Chris Fonnesebeck提供。

面向多层次建模的贝叶斯方法介绍

[https://nbviewer.jupyter.org/github/fonnesebeck/multilevel\\_modeling/blob/master/multilevel\\_modeling.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/fonnesebeck/multilevel_modeling/blob/master/multilevel_modeling.ipynb)

介绍贝叶斯网络由Kui Tang提供。



介绍贝叶斯网络

[https://nbviewer.jupyter.org/github/kuitang/hackny-bayesnet/blob/master/hackNY Bayesian Network Demo.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/kuitang/hackny-bayesnet/blob/master/hackNY%20Bayesian%20Network%20Demo.ipynb)

由Thomas Wiecki 提供的用PyMC3进行贝叶斯数据分析。

用PyMC3进行贝叶斯数据分析

[https://nbviewer.jupyter.org/github/justmarkham/DAT4/blob/master/notebooks/08\\_linear\\_regression.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/justmarkham/DAT4/blob/master/notebooks/08_linear_regression.ipynb)

对于解决模式分类问题的例子集合，由Sebastian Raschka撰写。

对于解决模式分类问题的例子集合

[https://github.com/rasbt/pattern\\_classification](https://github.com/rasbt/pattern_classification)

介绍使用Python的线性回归，由Kevin Markham撰写。

介绍使用Python的线性回归

[https://nbviewer.jupyter.org/github/justmarkham/DAT4/blob/master/notebooks/08\\_linear\\_regression.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/justmarkham/DAT4/blob/master/notebooks/08_linear_regression.ipynb)

Python机器学习，这是一个基于Andrew Ng的Coursera课程的机器学习系列。数据科学的笔记本大集合的一部分由Hohn Wittenauer提供。

Python机器学习

<https://nbviewer.jupyter.org/github/jdwittenauer/ipython-notebooks/blob/master/notebooks/ml/ML-Exercise1.ipynb>

可能性，悖论和理性人原则，作者Peter Norvig。

可能性，悖论和理性人原则

<https://nbviewer.jupyter.org/url/norvig.com/ipython/Probability.ipynb>

你有可能对Yelp进行五星评价吗？–用scikit-learn 弄脏你的手，由Xun Tang提供。完整的幻灯片。

你有可能对Yelp进行五星评价吗？–用scikit-learn 弄脏你的手

[https://nbviewer.jupyter.org/github/xun-tang/pyladies\\_jupyter\\_demo/blob/master/Predict\\_Review\\_Five\\_Star\\_Rating.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/xun-tang/pyladies_jupyter_demo/blob/master/Predict_Review_Five_Star_Rating.ipynb)

幻灯片

[https://docs.google.com/presentation/d/1bfrXePztSa-yTP8n\\_qTdd9zazNS\\_tyJs1mG3fYltzn/edit](https://docs.google.com/presentation/d/1bfrXePztSa-yTP8n_qTdd9zazNS_tyJs1mG3fYltzn/edit)

地理人口统计细分模型，由Filipa Rodrigues编写。

地理人口统计细分模型

<https://nbviewer.jupyter.org/github/filipacsr/DataScience/blob/master/GeodemographicSegmentationModel.ipynb>

物理，化学和生物学

用blasr和 (I) Python编写一个基因组汇编程序，由[Jason Chin] (Jason Chin) 编写。

用blasr和 (I) Python编写一个基因组汇编程序

[https://nbviewer.jupyter.org/github/cschin/Write\\_A\\_Genome\\_Assembler\\_With\\_IPython/blob/master/Write\\_An\\_Assembler.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/cschin/Write_A_Genome_Assembler_With_IPython/blob/master/Write_An_Assembler.ipynb)

使用Python的多体动力学和控制，来自Jason K. Moore 的笔记本文件。

使用Python的多体动力学和控制

<http://www.moorepants.info/blog/npendulum.html>

化学结构的显示和操作，由Greg Landrum提供，使用rdkit。

化学结构的显示和操作

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/greglandrum/4316433>

氢的声音，可视化和聆听氢的量子力学光谱。作者：Matthias Bussonnier。

氢的声音

<https://nbviewer.jupyter.org/github/Carreau/posts/blob/master/07-the-sound-of-hydrogen.ipynb>

大型强子对撞机（LHC）的粒子物理学：在LHCb大规模中使用ROOT：由CERN的Alexander Mazurov和Andrey Ustyuzhanin提供的笔记本1和笔记本2。

笔记本1

<https://nbviewer.jupyter.org/github/mazurov/webfest2013/blob/master/notebooks/MasterClassD0-ex1.ipynb>

笔记本2

<https://nbviewer.jupyter.org/github/mazurov/webfest2013/blob/master/notebooks/MasterClassD0-ex2%2Cex3.ipynb>

使用Python的NumPy的反应扩散方程求解器，由Georg Walther提供的一个演示，关于IPython笔记本如何用于在一页上讨论数值算法的理论和实现。

使用Python的NumPy的反应扩散方程求解器

[https://nbviewer.jupyter.org/github/waltherg/notebooks/blob/master/2013-12-03-Crank\\_Nicolson.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/waltherg/notebooks/blob/master/2013-12-03-Crank_Nicolson.ipynb)

比较进化模拟的不同方法。此处也可用于更好的可视化。使用旧的nbconvert和第一个开发的reveal转换器实现将笔记本转换为HTML演示文稿。由Yoav Ram提供。

经济与金融

由Vincent Arel-Bundock, Reinhart和Rogoff提供的经济增长的高度争议性分析的复制，完整报告。这是基于Herndon, Ash和Pollin对原始分析的广泛宣传。

Vincent Arel-Bundock

<http://umich.edu/~varel>

经济增长的高度争议性分析的复制

<https://nbviewer.jupyter.org/github/vincentarelbundock/Reinhart-Rogoff/blob/master/reinhart-rogoff.ipynb>

完整报告

<https://github.com/vincentarelbundock/Reinhart-Rogoff>

面向经济金融的fecon235系列笔记本，用于检验经济学和金融学的时间序列数据。Easy API可以自由访问美联储，SEC，CFTC，股票和期货交易所的数据。因此，可以复制旧笔记本的研究，并使用最新数据进行更新。例如，该笔记本预测美联储可能会制定联邦基金利率政策，但CFTC交易商承诺报告中可以观察到主要资产类别的市场情绪。主要经济指标重新规范化：例如，各种通货膨胀指标，可选择具有来自美国国债的前瞻性盈亏平衡率。其他笔记本检查了国际市场：特别是黄金和外汇。

面向经济金融的fecon235

<https://github.com/rsvp/fecon235>

固定收益：结构化债券 - 交互式场景，在Jupyter使用交互式小部件和Python的连续偿还债券，由Mats Gustavsson提供。

固定收益：结构化债券 - 交互式场景

<https://nbviewer.jupyter.org/github/MatsGustavsson/finance-jupyter/blob/2b5c1458b0e9b9c299fe25590566814e92287a1c/SequentialStructure.ipynb>

地球科学和地理空间数据

探索海底栖息地：使用带有GRASS&R的IPython Notebook进行地理分析。这在笔记本中嵌入了幻灯片和Web旋转地球仪（Cesium）。作者：Massimo Di Stefano。

探索海底栖息地：使用带有GRASS & R的IPython Notebook进行地理分析。

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/epifanio/7598354>

使用IPython进行地理空间数据。来自SciPy2013的Kelsey Jordahl的教程。

使用IPython进行地理空间数据

<https://nbviewer.jupyter.org/github/mqlaql/geospatial-data/blob/master/Geospatial-Data-with-Python.ipynb>

数据可视化和绘图

绘制陷阱：绘制大型数据集时的常见问题，以及如何避免这些问题。作者：James A. Bednar。

绘制陷阱

[https://anaconda.org/jbednar/plotting\\_pitfalls/notebook](https://anaconda.org/jbednar/plotting_pitfalls/notebook)

使用数据共享器可视化的美国人口普查数据和纽约出租车数据。

数据共享器

<https://github.com/pyviz/datashader>

来自Plotly的带有交互式Hans Rosling Gapminder气泡图的笔记本。

笔记本

[https://nbviewer.jupyter.org/github/plotly/python-user-guide/blob/master/s3\\_bubble-charts/s3\\_bubble-charts.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/plotly/python-user-guide/blob/master/s3_bubble-charts/s3_bubble-charts.ipynb)

通过基于网络资源的数据和可视化集成。使用NetCDF, Matplotlib, IPython Parallel和ffmpeg从网格数据的时间序列生成视频动画。作者：Massimo Di Stefano。

通过基于网络资源的数据和可视化集成

[http://tw.rpi.edu/media/2013/09/25/a48/The\\_Perfect\\_Storm\\_1991.html](http://tw.rpi.edu/media/2013/09/25/a48/The_Perfect_Storm_1991.html)

21交互式，D3绘图来自matplotlib, ggplot for Python, prettyplotlib, Stack Overflow和seaborn。

21交互式，D3绘图来自matplotlib, ggplot for Python, prettyplotlib, Stack Overflow和seaborn

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/msund/7ac1203ded66fe8134cc>

使用Matplotlib和Mayavi的复值函数的可视化，由Emilia Petrisor提供。

使用Matplotlib和Mayavi的复值函数的可视化

<https://nbviewer.jupyter.org/github/empet/Math/blob/master/DomainColoring.ipynb>

bqplot是一个完全基于该ipywidgets基础架构构建的基于d3的交互式可视化库。请看Hans Rosling的国富论的pythonic recreation。

bqplot

<https://github.com/bloomberg/bqplot>

用于Matplotlib可视化的D3查看器，与上述不同，不依赖于Plot.ly帐户。

用于Matplotlib可视化的D3查看器

<http://jakevdp.github.io/blog/2013/12/19/a-d3-viewer-for-matplotlib/>

Bokeh是一个用于Python（和其他语言）的交互式Web可视化库。它提供了类似d3的新颖图形，而基于大型数据集，不需要任何Javascript知识。它还有一个Matplotlib兼容层。

Bokeh是一个用于Python（和其他语言）的交互式Web可视化库

<https://nbviewer.jupyter.org/github/bokeh/bokeh-notebooks/blob/master/quickstart/quickstart.ipynb>

HoloViews可让您在笔记本中非常简洁地构建可视化。

HoloViews

<http://holoviews.org/Tutorials/Showcase.html>

2014年E.Tufte Slope Graph比赛冠军，由Pascal Schetelat提供。原始比赛信息在Tufte网站。

2014年E.Tufte Slope Graph比赛冠军

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/pascal-schetelat/8382651>

matta，在IPython的笔记本基于d3.js-可视化，由Eduardo Graells-Garrido提供。

在IPython的笔记本基于d3.js-可视化

[https://nbviewer.jupyter.org/github/carnby/matta/blob/master/examples/Basic Examples.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/carnby/matta/blob/master/examples/Basic%20Examples.ipynb)

Clustergrammer Interactive Heatmap和DataFrame Viewer这个Python笔记本显示了一个简单的例子，说明如何使用Jupyter Widget Clustergrammer将矩阵文件和Pandas DataFrame可视化为交互式热图（使用D3.js构建）（参见论文）。

Clustergrammer Interactive Heatmap和DataFrame Viewer

[https://nbviewer.jupyter.org/github/MaayanLab/clustergrammer-widget/blob/master/Running\\_clustergrammer\\_widget.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/MaayanLab/clustergrammer-widget/blob/master/Running_clustergrammer_widget.ipynb)

论文

<https://www.nature.com/articles/sdata2017151>

数学

Cython的线性代数。以不同方式为笔记本设置样式的教程来展示使用Notebook在线生成高质量的排版。作者：Carl Vogel。

Cython的线性代数

[https://nbviewer.jupyter.org/github/carlv/cython\\_testing/blob/master/cython\\_linalg.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/carlv/cython_testing/blob/master/cython_linalg.ipynb)

通过结合SymPy和matplotlib，探索即使在低序下，具有平滑外观的功能也可以拥有非常令人惊讶的衍生产品。作者：Javier Moreno。

应用数学和机器学习教程集（土耳其语）。作者：Burak Bayramli。

应用数学和机器学习教程集

<http://sayilarvekuramlar.blogspot.com/2015/12/matematik-ders-notlari.html>

iminuit的函数最小化，他们的硬核教程的介绍。由iminuit项目提供。

Jim Mahoney提供的离散余弦变换，简要解释和说明DCT背后的数学及其在JPEG图像格式中的作用。

使用Python的Chebfun，由Olivier Verdier提供的PyChebfun演示。PyChebfun是Battles和Trefethen的Chebfun包的纯粹python实现。

矩阵指数，矩阵指数的介绍，它的应用程序，以及Python和MATLAB中可用软件的列表由Sam Relton提供。

矩阵指数

[https://nbviewer.jupyter.org/github/sdrelton/matrix\\_function\\_notebooks/blob/master/TheMatrixExponential.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/sdrelton/matrix_function_notebooks/blob/master/TheMatrixExponential.ipynb)

分形，复杂的数字和你的想象力，由Caleb Fangmeier提供。

由Andrey Grozin撰写的SymPy教程

SymPy教程

<https://nbviewer.jupyter.org/url/www.inp.nsk.su/~grozin/python/sympy.ipynb>

Python数学入门，一系列针对没有/很少Python知识的数学家的笔记本。可以选择笔记本作为研讨会的资源。由Vince Knight提供。

Python数学入门

<https://github.com/dvinceknight/Python-Mathematics-Handbook>

信号和声音处理

在Python中使用deltastigma 模拟Delta Sigma调制器，这是Richard Schreier 优秀的 MATLAB Delta Sigma工具箱的 Python端口，由Giuseppe Venturini提供。README包中的几个示范笔记本。

在Python中使用deltastigma 模拟Delta Sigma调制器

<https://nbviewer.jupyter.org/github/ggventurini/python-deltastigma/blob/master/examples/dsdemo1.ipynb>

PyOracle: 由Greg Surges 音乐结构的自动分析。

SciPy的窗口功能进行快速目视检查和比较合集 由Jaidev Deshpande提供。

SciPy的窗口功能进行快速目视检查和比较合集

[https://nbviewer.jupyter.org/urls/gist.githubusercontent.com/jaidevd/b7d865f7f4b237ab5181/raw/30bc8f998bf8f924b56b32ce10acce125656ed7c/scipy\\_window\\_gallery.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/urls/gist.githubusercontent.com/jaidevd/b7d865f7f4b237ab5181/raw/30bc8f998bf8f924b56b32ce10acce125656ed7c/scipy_window_gallery.ipynb)

泊松图像编辑| 无缝克隆通过由Dhruv Ilesh Shah提供，通过使用泊松求解器在迭代形式实现无缝图像克隆的笔记本。

泊松图像编辑| 无缝克隆

[https://nbviewer.jupyter.org/github/riddhishb/ipython-notebooks/blob/master/Poisson Editing/Seamless\\_Cloning.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/riddhishb/ipython-notebooks/blob/master/Poisson%20Editing/Seamless_Cloning.ipynb)

盲源分离| 鸡尾酒会问题由Dhruv Ilesh Shah和Shashwat Shukla提供，这个笔记实现盲源分离，对音频信号以试图解决Cocktail Party Problem问题。这个问题已经用两种不同的方法解决了—FOBI和fastICA。

盲源分离| 鸡尾酒会问题

[https://nbviewer.jupyter.org/github/riddhishb/ipython-notebooks/blob/master/Cocktail Party Problem/PCA\\_ICA\\_FOBI.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/riddhishb/ipython-notebooks/blob/master/Cocktail%20Party%20Problem/PCA_ICA_FOBI.ipynb)

自然语言处理

由Folger Karsdorp和Maarten van Gompel 提供的人文学科Python编程。

人文学科Python编程。

<https://www.karsdorp.io/python-course/>

由Andres Soto Villaverde提供的 使用Multinomial朴素贝叶斯的新闻分类。

使用Multinomial朴素贝叶斯的新闻分类。

[https://nbviewer.jupyter.org/github/andressotov/News-Categorization-MNB/blob/master/News\\_Categorization\\_MNB\\_10-oct-2017.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/andressotov/News-Categorization-MNB/blob/master/News_Categorization_MNB_10-oct-2017.ipynb)

使用随机交叉验证进行的新闻分类，由Andres Soto Villaverde提供。

使用随机交叉验证进行的新闻分类

[https://nbviewer.jupyter.org/github/andressotov/md\\_cross\\_valid/blob/master/Using random cross-validation for news categorization.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/andressotov/md_cross_valid/blob/master/Using%20random%20cross-validation%20for%20news%20categorization.ipynb)

用于数据分析的Pandas

请注意，在上面的“集合”部分中也与Pandas相关的链接，例如11课程教程的链接。

这是一个10分钟的Pandas旋风之旅，这是Wes McKinney 视频的笔记，Wes McKinney 是Pandas和Python数据分析的作者。

这是一个10分钟的Pandas旋风之旅

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/wesm/4757075/PandasTour.ipynb>

使用Pandas进行时间序列分析。

使用Pandas进行时间序列分析

[https://nbviewer.jupyter.org/github/changhiskhan/talks/blob/master/pydata2012/pandas\\_timeseries.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/changhiskhan/talks/blob/master/pydata2012/pandas_timeseries.ipynb)

使用Pandas进行财务数据分析。

使用Pandas进行财务数据分析

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/twiecki/3962843>

使用pandas和scipy对用于人类活动检测的智能手机传感器数据进行聚类，这是Coursera数据分析课程的一部分，在Python（repo）中完成。

使用pandas和scipy对用于人类活动检测的智能手机传感器数据进行聚类

[https://nbviewer.jupyter.org/github/herrfz/dataanalysis/blob/master/week4/clustering\\_example.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/herrfz/dataanalysis/blob/master/week4/clustering_example.ipynb)

使用Pandas进行日志分析，这是由Taavi Burns 在PyConCa 2012上一组展示的一部分。

使用Pandas进行日志分析

[https://nbviewer.jupyter.org/url/taaviburns.ca/presentations/log\\_analysis\\_with\\_pandas/nb/5-Scatterplots.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/url/taaviburns.ca/presentations/log_analysis_with_pandas/nb/5-Scatterplots.ipynb)

用Pandas分析和可视化太阳黑子数据，由Josh Hemann提供。关于简单的的绘图选择如何巧妙地影响我们对数据的解释的启发性讨论。

用Pandas分析和可视化太阳黑子数据

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/jhemann/4569783>

Apache日志的高级分析，由Nikolay Koldunov提供。

Apache日志的高级分析

[https://nbviewer.jupyter.org/github/koldunovn/nk\\_public\\_notebooks/blob/master/Apache\\_log.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/koldunovn/nk_public_notebooks/blob/master/Apache_log.ipynb)

用Python进行统计数据分析，由Christopher Fonnesebeck提供，SciPy的2013年播视频1，2，3，4。

用Python进行统计数据分析

<https://github.com/fonnesebeck/statistical-analysis-python-tutorial>

1: <https://www.youtube.com/watch?v=DXPwSiRTxYY>

2: <https://www.youtube.com/watch?v=TGEBpzJUxdl>

3: <https://www.youtube.com/watch?v=YZDtBEEZuAk>

4: [https://www.youtube.com/watch?v=5\\_rcdhBXD-0](https://www.youtube.com/watch?v=5_rcdhBXD-0)

### 3. 一般Python编程

学习用Python进行编码，来自滑铁卢用户组的Python介绍的一部分。

学习用Python进行编码

[https://nbviewer.jupyter.org/urls/bitbucket.org/amjoconn/watpy-learning-to-code-with-python/raw/3441274a54c7ff6ff3e37285aafcbdbd8cb4774f0/notebook/Learn to Code with Python.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/urls/bitbucket.org/amjoconn/watpy-learning-to-code-with-python/raw/3441274a54c7ff6ff3e37285aafcbdbd8cb4774f0/notebook/Learn%20to%20Code%20with%20Python.ipynb)

给数据科学家的Python简介，由Steve Phelps提供（数据科学和大数据的大集合的一部分）。



给数据科学家的Python简介

<https://nbviewer.jupyter.org/github/phelps-sg/python-bigdata/blob/master/src/main/ipybn/intro-python.ipynb>

Python描述符揭秘，由Chris Beaumont撰写的对Python中描述符协议的深入讨论。

Python描述符揭秘

[https://nbviewer.jupyter.org/gist/ChrisBeaumont/5758381/descriptor\\_writeup.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/gist/ChrisBeaumont/5758381/descriptor_writeup.ipynb)

你应该知道的一些不那么明显的Python东西！由Sebastian Raschka提供。

你应该知道的一些不那么明显的Python东西

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python\\_reference/blob/master/tutorials/not\\_so\\_obvious\\_python\\_stuff.ipynb?create=1](https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python_reference/blob/master/tutorials/not_so_obvious_python_stuff.ipynb?create=1)

Python的2.7.x和Python 3.X之间的主要差异，由Sebastian Raschka提供。

Python的2.7.x和Python 3.X之间的主要差异

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python\\_reference/blob/master/tutorials/key\\_differences\\_between\\_python\\_2\\_and\\_3.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python_reference/blob/master/tutorials/key_differences_between_python_2_and_3.ipynb)

新手指南Python的命名空间，范围分辨率，LEGB规则，由Sebastian Raschka提供。

新手指南Python的命名空间，范围分辨率，LEGB规则

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python\\_reference/blob/master/tutorials/scope\\_resolution\\_legb\\_rule.ipynb?create=1](https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python_reference/blob/master/tutorials/scope_resolution_legb_rule.ipynb?create=1)

使用Python CSV模块排序CSV文件，由Sebastian Raschka提供。

使用Python CSV模块排序CSV文件

[https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python\\_reference/blob/master/tutorials/sorting\\_csvs.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/rasbt/python_reference/blob/master/tutorials/sorting_csvs.ipynb)

由Leonardo Giordani撰写的 Python 3 OOP 系列：第1部分：对象和类型，第2部分：类和成员，第3部分：委派 - 组合和继承，第4部分：多态，第5部分：元类，第6部分：抽象基类

如何使用3种方法聚合订阅者的兴趣：（1）Python字典，（2）Apache PySpark - GroupBy转换，以及（3）Apache PySpark - ReduceBy转换，由Abbas Taher提供。

如何使用3种方法聚合订阅者的兴趣

<https://nbviewer.jupyter.org/github/abbas-taher/Montreal-Python-69/blob/master/Montreal Python 69.ipynb>

#### 4. 除Python以外的语言的笔记本

这些是使用[其中一种IPython内核用于其他语言]的笔记本（其他语言的IPython内核）：

Julia

用于在内核和客户端之间进行通信的IPython协议是语言无关的，并且其他编程语言社区已经开始在其语言中构建对该协议的支持。Julia团队创建了IJulia，以下是一些Julia笔记本：

分形3种方式，作者：Jeff Bezanson。

多次调度的设计影响，Julia的多次调度设计的详细解释，由Stefan Karpinski撰写。

多次调度的设计影响

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/StefanKarpinski/b8fe9dbb36c1427b9f22>

一个用Plotly和Julia只做交互图表的教程。

教程

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/bpostlethwaite/7551139>



Julia的数字之旅

Julia的数字之旅

<http://www.numerical-tours.com/julia/>

功能几何，由Shashi Gowda提供。

功能几何

[https://nbviewer.jupyter.org/github/shashi/ijulia-notebooks/blob/master/funcgeo/Functional Geometry.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/shashi/ijulia-notebooks/blob/master/funcgeo/Functional%20Geometry.ipynb)

JuliaOpt笔记本，一系列与优化相关的笔记本。

JuliaOpt笔记本

<https://nbviewer.jupyter.org/github/JuliaOpt/juliaopt-notebooks/tree/master/notebooks/>

使用Julia笔记本的课程：

Métodos Numéricos Avanzados (2015-2)，由Luis Benet和David P. Sanders提供。

Métodos Numéricos Avanzados (2015-2)

<https://github.com/dpsanders/MetodosNumericosAvanzados>

Métodos Monte Carlo, David Sanders

Métodos Monte Carlo

<https://github.com/dpsanders/metodos-monte-carlo>

线性偏微分方程：分析和数值，由Steven G. Johnson提供。

线性偏微分方程：分析和数值

<https://github.com/mitmath/18303/tree/fall16>

Julia计算分子生物学教程，由Younhun Kim和Matthew Reyna提供。

Julia笔记本的其他系列：

Jiahao Chen

Jiahao Chen

<http://jiahao.github.io/code/>

Christoph Ortner

Christoph Ortner

<https://homepages.warwick.ac.uk/staff/C.Ortner/index.php?page=julia>

使用 Julia, Scipy和IPython跨越语言障碍，由Steven G. Johnson在EuroSciPy '14上展示。

使用 Julia, Scipy和IPython跨越语言障碍

<https://github.com/stevengj/Julia-EuroSciPy14>

Haskell

在IHaskell项目中存在用于IPython的Haskell内核。

IHaskell演示笔记本

IHaskell演示笔记本

<https://nbviewer.jupyter.org/github/gibiansky/IHaskell/blob/master/notebooks/IHaskell.ipynb>

同音缩减，解决了一个可爱的问题，关于将英文字母视为一个大群体的生成者。

同音缩减

<https://nbviewer.jupyter.org/github/gibiansky/!Haskell/blob/master/notebooks/Homophones.ipynb>

梯度下降类型类，看看如何使用类型类表示任意梯度下降算法。

梯度下降类型类

<https://nbviewer.jupyter.org/github/gibiansky/!Haskell/blob/master/notebooks/Gradient-Descent.ipynb>

OCaml

iocaml是IPython的OCaml内核

使用OCaml进行H.261视频解码

使用OCaml进行H.261视频解码

<https://andrewray.github.io/iocamljs/oh261.html>

用OCaml实现2048游戏

用OCaml实现2048游戏

<http://gazagnaire.org/fuconf14/>

Ruby

与Julia内核类似，也存在用于IPython的Ruby内核。

IRuby演示笔记本

SciRuby笔记本

IRuby演示笔记本

[https://nbviewer.jupyter.org/github/SciRuby/sciruby-notebooks/blob/master/getting\\_started.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/SciRuby/sciruby-notebooks/blob/master/getting_started.ipynb)

SciRuby笔记本

<https://github.com/SciRuby/sciruby-notebooks>

交互式绘图库Nyaplot使用IRuby进行了一些案例研究：

每GDP的战争支出在多个几何多边形中找到形状共识

每GDP的战争支出

[https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?](https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?t=media/appmsg_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=85330028&lang=zh_CN#Case2-:Fill-countries-in-different-colors)

[t=media/appmsg\\_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=85330028&lang=zh\\_CN#Case2-:Fill-countries-in-different-colors](https://mp.weixin.qq.com/cgi-bin/appmsg?t=media/appmsg_edit&action=edit&type=10&appmsgid=100011380&isMul=1&token=85330028&lang=zh_CN#Case2-:Fill-countries-in-different-colors)

在多个几何多边形中找到形状共识

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/mgiraldo/a68b53175ce5892531bc>

Perl

使用IPerl内核完全使用显示协议的例子。

显示协议

[https://nbviewer.jupyter.org/github/zmughal/zmughal-iperl-notebooks/blob/master/IPerl-demos/20150209\\_IPerl\\_display\\_demo.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/github/zmughal/zmughal-iperl-notebooks/blob/master/IPerl-demos/20150209_IPerl_display_demo.ipynb)

F #

Jupyter笔记本的F#

Jupyter笔记本的F#

<https://github.com/fsprojects/IfSharp>

C#

Xamarin工作簿为Android, iOS, Mac, WPF或控制台创建丰富的C#工作簿, 并在学习这些API时获得即时实时结果。

Xamarin工作簿

<https://github.com/xamarin/Workbooks>

Javascript

两个Javascript笔记本演示如何使用D3进行计算并发送SVG并使用虚拟DOM运行。

进行计算并发送SVG

<https://nbviewer.jupyter.org/gist/Fil/efb1c9f3f0a9092c420dfe4cef8def96>

虚拟DOM运行

[https://nbviewer.jupyter.org/gist/Fil/aec6cbf62f9b71c3407db87d5eb592e7/D3 notebook.ipynb](https://nbviewer.jupyter.org/gist/Fil/aec6cbf62f9b71c3407db87d5eb592e7/D3%20notebook.ipynb)