

## jupyter入门及实践（三）

ken\_Xu:https://github.com/Asurada2015 原创文章转载请注明出处

### Magic 关键字

Magic 关键字是在单元格中运行的特殊命令，能让你控制 notebook 本身或执行系统调用（例如更改目录）。例如，可以使用`%matplotlib`将 `matplotlib` 设置为以交互方式在 notebook 中工作。

Magic 命令的前面带有一个或两个百分号（`%`或`%%`），分别对应行 Magic 命令和单元格 Magic 命令。行 Magic 命令仅应用于编写 Magic 命令时所在的行，而单元格 Magic 命令应用于整个单元格。

注意：这些 Magic 关键字是特定于普通 Python 内核的关键字。如果使用其他内核，这些关键字很有可能无效。

### 代码计时

有时候，你可能要花些精力优化代码，让代码运行得更快。在此优化过程中，必须对代码的运行速度进行计时。可以使用 Magic 命令 `timeit` 测算函数的运行时间，如下所示：

```
In[3]
%%timeit
# %%表示记录本单元运行时间
import math
def fibol(n):
    if n == 0:
        return 0
    elif n == 1:
        return 1
    return fibol(n-1) + fibol(n-2)
545 ns ± 5.99 ns per loop (mean ± std. dev. of 7 runs, 1000000 loops each)
```

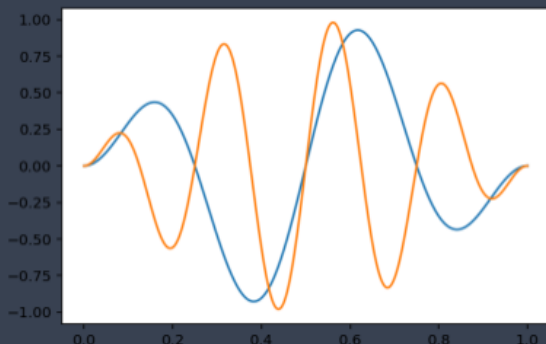
```
In [4]:
# %记录此行运行时间
%timeit fibol(20)
3.64 ms ± 20.4 µs per loop (mean ± std. dev. of 7 runs, 100 loops each)
```

### 在 notebook 中嵌入可视化内容

如前所述，notebook 允许你将图像与文本和代码一起嵌入。这在你使用 `matplotlib`或其他绘图包创建可视化内容时最为有用。可以使用 `%matplotlib` 将 `matplotlib` 设置为以交互方式在 notebook 中工作。默认情况下，图形呈现在各自的窗口中。但是，可以向命令传递参数，以选择特定的“后端”（呈现图像的软件）。要直接在 notebook 中呈现图形，应将内联后端与命令 `%matplotlib inline` 一起使用。

提示：在分辨率较高的屏幕（例如 Retina 显示屏）上，notebook 中的默认图像可能会显得模糊。可以在 `%matplotlib inline` 之后使用 `%config InlineBackend.figure_format = 'retina'` 来呈现分辨率较高的图像。

```
1 %matplotlib inline
2 %config InlineBackend.figure_format = 'retina'
3
4 import matplotlib.pyplot as plt
5 import numpy as np
6 import math
7 x = np.linspace(0, 1, 300)
8 for w in range(2, 6, 2):
9     plt.plot(x, np.sin(np.pi*x)*np.sin(2*w*np.pi*x))
```



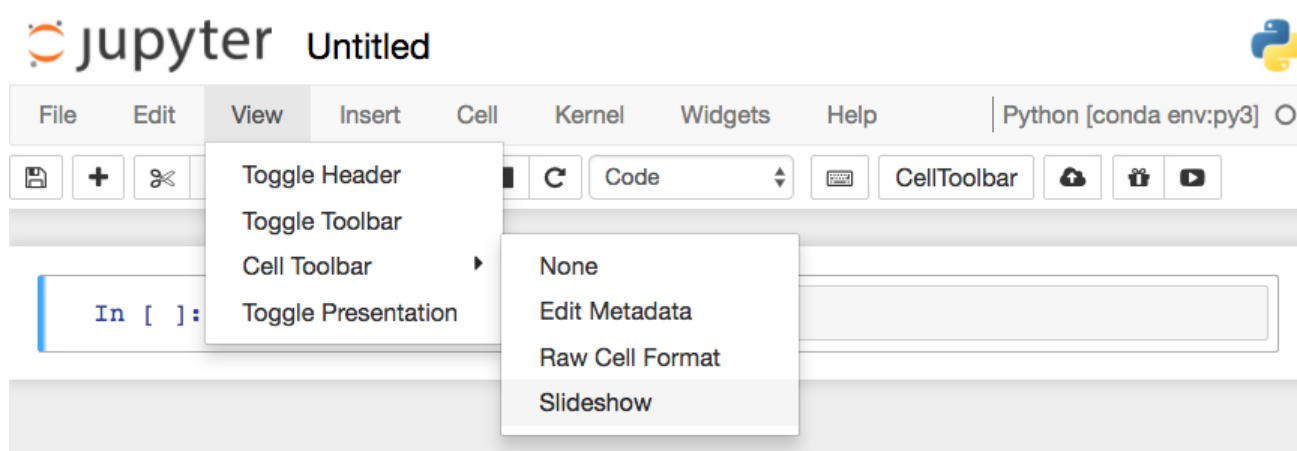
## 补充读物

Magic 命令还有很多，我只是介绍了你将会用得最多的一些命令。要了解更多信息，请查看[此列表](#)，它列出了所有可用的 Magic 命令。

## 幻灯片

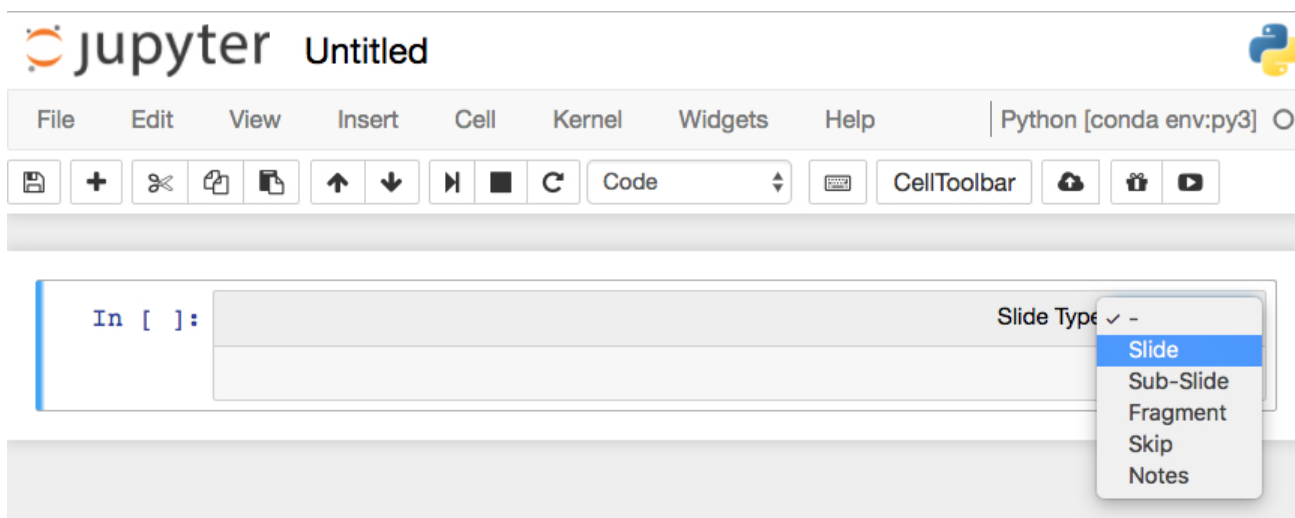
### 创建幻灯片

通过 notebook 创建幻灯片是我最爱的功能之一，[你可以在浏览器中直接打开它](#)，它介绍了用于处理数据的 Pandas。在 notebook 中创建幻灯片的过程像平常一样，但需要指定作为幻灯片的单元格和单元格的幻灯片类型。在菜单栏中，点击“View”（视图）>“Cell Toolbar”（单元格工具栏）>“Slideshow”（幻灯片），以便在每个单元格上弹出幻灯片单元格菜单。



打开单元格的幻灯片工具栏

这会在每个单元格上显示一个下拉菜单，让你选择单元格在幻灯片中的显示方式。



选择幻灯片类型

**Slides**（幻灯片）是你从左向右移动的完整幻灯片。按向上或向下的箭头时，**Sub-slides**（子幻灯片）会出现在幻灯片中。**Fragments**（片段）最初是隐藏的，在你按下按钮时会出现。选择 **Skip**（忽略）会忽略幻灯片中的单元格，而选择 **Notes**（备注）会将单元格保留为演讲者备注。

## 运行幻灯片

要通过 notebook 文件创建幻灯片，需要使用 nbconvert：

```
jupyter nbconvert notebook.ipynb --to slides
```

这仅是将 notebook 转换为幻灯片必需的文件，你需要向其提供 HTTP 服务器才能真正看到演示文稿。

要转换它并立即看到它，请使用：

```
jupyter nbconvert notebook.ipynb --to slides --post serve
```

这会在浏览器中打开幻灯片，让你可以演示它。

**参考资料：** <http://www.jianshu.com/p/fed4e5dde2da>