利用Python进行数据分析

三、IPython介绍

- Tab键自动补全
- 内省
  - 在变量前面或后面加一个`?`，就可以将有关该对象的一些通用信息显示出来
  - 使用`??`还将显示出该函数的源代码
  - 一些字符再配以通配符`*`即可显示出所有与该通配符表达式相匹配的名称
- `%run`命令：所有文件可以通过该命令当作python程序运行，%run 文件名.py
- 键盘快捷键
  - ctry+P或上箭头：后向搜索命令历史中以当前输入的文本开头的命令
  - ctry+N或上箭头：前向搜索命令历史中以当前输入的文本开头的命令
  - ctry+R：按行读取的反向历史搜索（部分匹配）
  - ctry+shift+v：从剪贴板粘贴文本
  - ctry+C：中止当前正在执行的代码
  - ctry+A：将光标移动到行首
  - ctry+E：将光标移动到行尾
  - ctry+K：删除从光标开始至行尾的文本
  - ctry+U：清楚当前行的所有文本
  - ctry+F：将光标向前移动一个字符
  - ctry+B：将光标向后移动一个字符
  - ctry+L：清屏
- 魔术命令
  - %timeit：检测任意python语句的执行时间
  - %quickref：显示IPython的快速参考
  - %magic：显示所有魔术命令的详细文档
  - debug：从最新的异常跟踪的底部金如交互式调试器
  - %hist：打印命令的输入（可选输出）历史
  - %pdb：在异常发生后自动进入调试器
  - %paste：执行剪贴板中的Python代码
  - %cpaste：打开一个特殊提示符以便手工粘贴待执行的Python代码
  - %reset：删除interactive命令空间中的全部变量
  - %page OBJECT：通过分页器打印输出OBJECT
  - %prun statement：通过cProfile执行statement，并打印分析器的输出结果
  - %time statement：报告statement的执行时间
  - %timeit statement：多次执行statement以计算系统平均执行时间，
  - %who、%who_is、%whos：显示interactive命名空间中定义的变量，信息级别/冗余度可变
  - %xdel variable：删除variable，并尝试清除其在IPython中的对象上的一切引用
  - %lprun：进行逐行分析
  - %memit和%mprun：进行内存分析
- 与操作系统相关的魔术命令
  - ！cmd：在系统shell中执行cmd
  - output=！cmd args：执行cmd，并将stdout存放在output中
  - %alias alias_name cmd：为系统shell命令定义别名
  - %bookmark：使用IPython的目录书签系统
  - %cd directory：将系统工作目录更改为directory

    - %pwd：返回系统的当前工作目录
    - %pushd directory：将当前目录入栈，并转向目标目录
    - %popd：弹出栈顶目录，并转向该目录
    - %dirs：返回一个含有当前目录栈的列表
    - %dhist：打印目录访问历史
    - %env：以dict形式返回系统环境变量
- 调试器命令
    - h（elp）：显示命令列表
    - help command：显示command的文档
    - c（ontinue）：回复程序的执行
    - q（uit）：推出调试器，不再执行任何代码
    - b（reak） number：再当前文件的第number行设置一个断点
    - b path/to/file.py：number：再指定文件的第number行设置一个断点
    - s（tep）：单步进入函数调用
    - n（ext）：执行当前行，并前进到当前级别的下一行
    - u（p）/d（own）：在函数调用栈中向上或向下移动
    - a（rgs）：显示当前函数的参数
    - debug statement：在新的（递归）调试器中调用语句statement
    - l（ist） statement：显示当前行，以及当前栈级别上的上下文参考代码
    - w（here）：打印当前位置的完整跟踪（包括上下文参考代码）