python

- 应用场景
  - 数据处理。
  - 系统管理，自动化运维脚本。
  - 网页爬虫（BeautifulSoup、Scrapy）。
  - 科学计算（NumPy、SciPy）。
  - 数据挖掘、机器学习。
  - 数据可视化。
  - 学习编程语（如学）。
- 学习方法
  - 阅读教程（官方文档、菜鸟教程）。
  - 经典书籍教程。
  - 编码实践。
  - gitHub。
  - 学习github项目（找有经验的项目）。
- 环境配置
  - 安装python 2.7/3.x
  - 编辑器
    - vim
    - PyCharm
- 编程思路
  - 找现有子函数。
  - 不断做分析。
  - 找算法上实现。
- 基础知识
  - 基本语法
    - 编码 ： # -*- coding: utf-8 -*-
    - 标识符（语法）
    - 保留字（python自定义的关键字，不能作为标识符）
    - 注释
      - 单行注释
      - 多行注释，用三个单引号 ''' 或双三个双引号 """ 括起来
    - 缩进
      - Tab
      - 代表语句块，严格对齐。
  - 数据类型
    - 数字类型
      - int（整数）。
      - bool（布尔）：True/False。
      - float（浮点数，小数）。
      - 复数。
      - 不可变数据类型
    - 字符串（String）
      - 单/双引号 ' ' 或者 " "
      - 转义字符 \。
      - 字符串截取（重复的以下标/尾下标分长），例 s[0:5]。
      - 定义：()。
      - 元组的元素不能修改。
    - Tuple（元组）
      - 操作：索引，切片；组成元素。
      - 定义：[]。
      - 操作：索引，修改，切片，加，删，检查成员。
      - List（列表）
        - 内置函数
          - list.append(x)在列表末尾添加新对象。
          - list.count(x)统计某个元素在列表中出现的次数。
          - list.pop([index])：引用给列表中的一个元素（默认是最后一个元素），并在删除该元素的值。
          - list.sort(cmp=None, key=None, reverse=False)对原列表进行排序。
        - 可变数据类型
        - 可转换为元组。
    - Set（集合）
      - 定义：set() 或者 {a',b',c'}。
      - 重点运算：交并差（&/|/-^）。
    - Dictionary（字典）
      - 定义：{'d':'dict'}或dict('key'1'2')/zip('a'2'456')。
      - 无序的键(key)：值(value)对集合。
      - 注意
        - 字典是一种海析表现，它的元素是键值对。
        - 字典的关键字必须为不可变类型，且不重复。
  - 注释符
    - 单/多行注释：'''/"""/#/'''/"""。
    - 多行语句：\ and/or/not。
    - 代码（注释）运算（缩进/冒号）：+=/-=/*=/%=/**=/<<=。
    - 位运算（按位与/或/异或/取反，&/|/^/~）。
    - 成员（特性）
      - in
      - /not in。
    - 身份（特性）
      - is
      - /not is。
    - 运算符优先级。
  - 字符串处理
    - 连接 +。
    - 转义 \。
    - r/raw r。
    - u/"" 表示字符串，指明 print "My name is %s and weight is %d kg!" % (Zara, 21)
    - 格式化字符串，例如 print "My name is %s and weight is %d kg!" % (Zara, 21)
    - 内置函数
      - upper()：
      - upper(lower)将字母
      - 分割
        - str.split([sep][,maxsplit])：str.split('2'，object)，不同的分割用用于，若没有用分割符则表明空格，默认是空格，然后object为需要分割的字符串对象，例如str.split('0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|a|b|c|d|e|f')。
      - 字符串数字转大写str.upper()
      - center(width)在新一个固定宽度居中，并使用空格填充至长度width 的新字符串。
      - 计数统计string.count(str, beg=0, end=len(string))
      - 字符串编码string.encode(encoding='UTF-8', errors='strict')
      - 字符串解码string.decode(encoding='UTF-8', errors='strict')
      - string.endswith(obj, beg=0, end=len(string))检查字符串是否以 obj 结束，如果beg 或者 end 指定则检查指定的范围内是否以 obj 结束，如果是，返回 True,否则返回 False。
      - **string.find(str, beg=0, end=len(string))检测 str 是否包含在 string 中，如果 beg 和 end 指定范围，则检查是否包含在指定范围内，如果检测到索引值，则返回索引。**
      - string.format()格式化字符串。
      - partner.join(seq)以 partner 作为分隔符，将 seq 中所有的元素以字符串表示以及加一个定位字符串。
      - string.lstrip([chars])截掉 string 最左边开始有字符被删除为止字符，默认为空白字符。
  - 控制流程
    - 顺序，按语句书写的顺序。
    - 选择（条件）：if else 语句。
    - 循环：for/while
      - break跳出循环。
      - continue跳出当前迭循环。
  - 函数
    - 定义：函数代码块以 def 关键字开头，后加函数标识符和括号括弧等。
    - 函数内部以冒号起始，并且缩进。
    - 函数调用，函数名和参数。
  - 输入输出
    - 输入
      - 键盘输入
      - input()接受键盘
    - 输出
      - 屏幕
      - print语句输出。
      - 写文件
  - 文件操作
    - 打开：(filename, mode)例如:open('1.txt','w+')
      - r只读(默认)
      - a追加
      - w：打开一个文件用于写入。如果该文件已存在则打开文件，并从开头开始编辑，即原有内容会被删除。如果该文件不存在，创建新文件。
      - w+打开一个文件用于读写。如果该文件已存在，文件指针将会停在文件的结尾。文件打开时会是追加模式。如果该文件不存在，创建新文件用于读写。
    - 操作
      - 读 readline()。
      - 写f.write()。
      - 关闭f.close()。
  - 正则表达式
  - 常用内置函数
    - 数据转换
      - int(x [,base])将x转换为一个整数。
      - float(x) 将x转换为一个浮点数。
      - str(x 将对象 x 转换为字符串。
      - tuple(x) 将序列（列表）x 转换为一个元组。
      - list(x) 将序列 x 转换为一个列表。
      - chr(x) 将一个整数转换为一个字符。
      - ord(x) 将一个字符转换为它的整数值。
      - len(x)返回对象（字符、列表、元组等）长度或项目个数。
    - 内置
      - 输出
        - 例 print("www","google","com",sep=".") # 设置间隔符
        - print(打印输出)，，换行
      - max/min求最大最小值。
      - list.sort(func=None, key=None, reverse=False)or True)，修改原list。
      - 排序
        - 根据cmp(x, y)进行排序。
        - 自定义比较函数。
      - 数学（math模）
        - ceil(x)，取不小于x的最小整数。
        - floor(x)，取不大于x的最大整数。
        - fabs(x)，求绝对值。
        - exp(x)，求e的x次幂。
        - sqrt(x)，求x的平方根。
        - pow(x,y)，求x的y次幂。
        - log10(x)，求以10为底的对数。
        - hypot(x,y)，求直角三角形的斜边长度。
        - fmod(x,y)，求x的余数。
- 高级主题
  - 模块
  - 面向对象OOP，类与对象。
  - 异常处理。
  - 时间编程（模块）。
  - 线程。
- 学习例子
  - hello world
  - 文本处理
  - exec指令
  - 快速创建名。