一切皆对象

多行注释 ‘’’

With in is pass

布尔是大写 and or not 空值None

整除法// 幂\*\* 位运算 ^ |~ &位与 取反 in not in

字符串变编码 切片[0:1] ord chr 变成bytes encode decode len 字符串不可变

但引用可变 运算符 +连接 \*重复 存在字符 in

三引号 多行文本

格式化输出字符 占位符 %d %s %f

处理函数 首字 居中字符串 count find index

复数 类型转换 int()float complex 数学函数 绝对值math.abs ceil上整数floor下整数 exp log max round sqrt

随机数 choice randrange random seed shuffle 三角函数

列表 数组 len() append insert pop 加号拼接 max 复制.copy 反转 清空 排序 移除 插入 计数 pop

元组 不可变数组g

字典 类似对象 hash 关联数组 in .get add remove 删除元素del 清空字典

字典的键可以是字符串数字元组不能是可变的列表 len str()

浅复制 .items 返回键值对数组 每组元素是个元组 .keys .values迭代器

Set

If

For in 可用于对象和字符串 对象默认迭代的是key while range()

生成器 迭代器

函数定义

面向对象 class ： 实例属性可以动态添加 构造方法def \_init\_\_(self,): self就是其他语言的this 定义普通方法同样第一个参数传self

私有变量 \_ self.\_变量= set get 机制实际上是自动改名，外部添加同名属性是有效的

继承 class 类名(父类):

类型判断 isinstance() type() type(fn)==types.FunctionType

True

type(abs)==types.BuiltinFunctionType

type(lambda x: x)==types.LambdaType

True

type((x for x in range(10)))==types.GeneratorType

多态

获取对象所有属性方法 dir() len() 操作属性 setattr() getattr() hasattr()

类属性 实例是共享的

Slots 装饰器给函数动态添加功能 @property

多重继承 混入

特殊函数 相等于代理 \_\_str\_\_ \_\_iter\_\_\_ \_\_getitem\_\_ \_\_getattr\_\_ \_\_call\_\_

枚举类 用来引用常量 可以引用 可以遍历枚举

动态创建类

Io与流 流入内存 流出内存 open(url,flag) f.read()读为string f.close 最好try避免io异常

文件io 内存io 操作文件和目录 序列化

线程进程 多进程 os.fork() getpid

Win multiprocessing Process() p.start .join 进程池pool; .start .close 子进程可以是自身或者外部程序 subprocess.call() 进程间通信，管道 队列

多线程 threading 主线程 命名子线程 创建锁 .Lock( 加锁lock.acquire 释放锁 lock.realease 由于gil的原因 ，不能充分用好多核，建议用多进程

Thread.local

多任务 master-worker 进程消耗大，线程用不好多核性能 manger将多进程分布到多台机器上 只用传送quene就行乐

正则re .匹配任意字符 \*+？ { [] r前缀避免二次转义 match 切分re.split

time

内部模块 日期

集合 双向队列 默认值字典 有序字典 计数器

Base64

字节操作 struct

Hashlib md5

urllib

HTMLparser

三方模块 图像处理 请求 运维 编码

界面库

网络编程 tcp udp的socket 端口不冲突 udp不可靠

邮件发送smtp 收取

Wsgi cgi 框架

异步io 同步会阻塞线程 线程不能无限增加 协程 可以中断子程序 调用其他子程序 利用生成器来实现

生产消费者 一个线程写一个线程读 锁机制读写 可以用协程 无死锁

Asyncio aiohttp

Async await