欢迎关注公众号【尚学青年不挂科】

# 笔记

简介：面向对象、解释型语言，特点：语法简洁而清晰、丰富和强大的类库、能够轻松的联结其他语言， 用于三种场合：shell 实现工具（不适合）、控制语言（将其他程序编写的库，通过 Python 调用，作为一种胶水语言）、框架，解释器：字节码（ bytecode）

Python 的实现：原始的实现方式（ CPython）、用于与 java 语言集成的实现（ Jython）、用于与 .net 框架集成的实现（ IronPython）

Python 程序分为：模块、语句、表达式、对象

1） 程序有模块构成

2） 模块包含语句

3） 语句包含表达式

4） 表达式建立并处理对象

面向过程：以指令为中心， 由指令处理数据，如何组织代码解决问题

面向对象：以数据为中心， 所有的处理代码都围绕数据展开，如何组织数据结构 （或者如何设计数据结构组织数据， 并提供对此类数据允许处理操作）

数据结构： Python 最基本的数据结构是序列， 序列中每一个元素都被分配一个序号（索引），从 0 开始， Python 中包含 6 种内建的数据序列：列表、元组、字符串、 Unicode 字符串、 buffer 对象和 xrange 对象、缓冲区。例如， list[a,b]: 从索引 a 开始到 b-1 结束，索引位置从 0 开始

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

基本数据类型：

1） Integral：整型（不可变）和 boolean

2） 浮点型：浮点数和复数和十进制数字

3） 字符串：不区分单引号和双引号（不可变）

4） 序列类型：列表 [可变]:可直接修改内容， id 不会改变，但是变得是变量名的引用、元组 (不可变 )。实质上，列表和元组并不真正存储数据，而是存放对象引用

调用方法 type 可知道变量的类型，例如， type（num）

1. 运算符

1） 算术运算符：加减乘除、取余、取商、幂计算

注意： /与// 的区别：在类型是 float 与 double 类型时， /是全计算， // 是取商（与 java 不一样）；不能使用 ++， ---操作

2） 逻辑运算符：与 and 或 or 非 not,is（判断 is 左右两边引用是否相等）

3） 比较运算符：大于、小于、不等于、等于

4） 赋值运算符： =、+=、-=

5） 优先级：幂、乘除、取余、取商、加减、比较

2. 基本语法

赋值： x=2

输出： print ‘hello ’

3. 布尔类型

在进行运算时， True 就表示 1， False表示 0， none 表示 0

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

例如， print True+1 输出 1；print False*3 输出 0

4. 算法的三大结构：顺序、判断、循环

5. Python 的控制流语句 ：if、 while、 for‥in、 try

if 语句

例子,

```
a =3

b = 2

c =1

if a>b:

    t = b

    b = a

    a = t

if a>c:

    t = c

    c = a

    a = t

    if b>c:

        t = c

        c = b

        b = t

print a,b,c
```

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

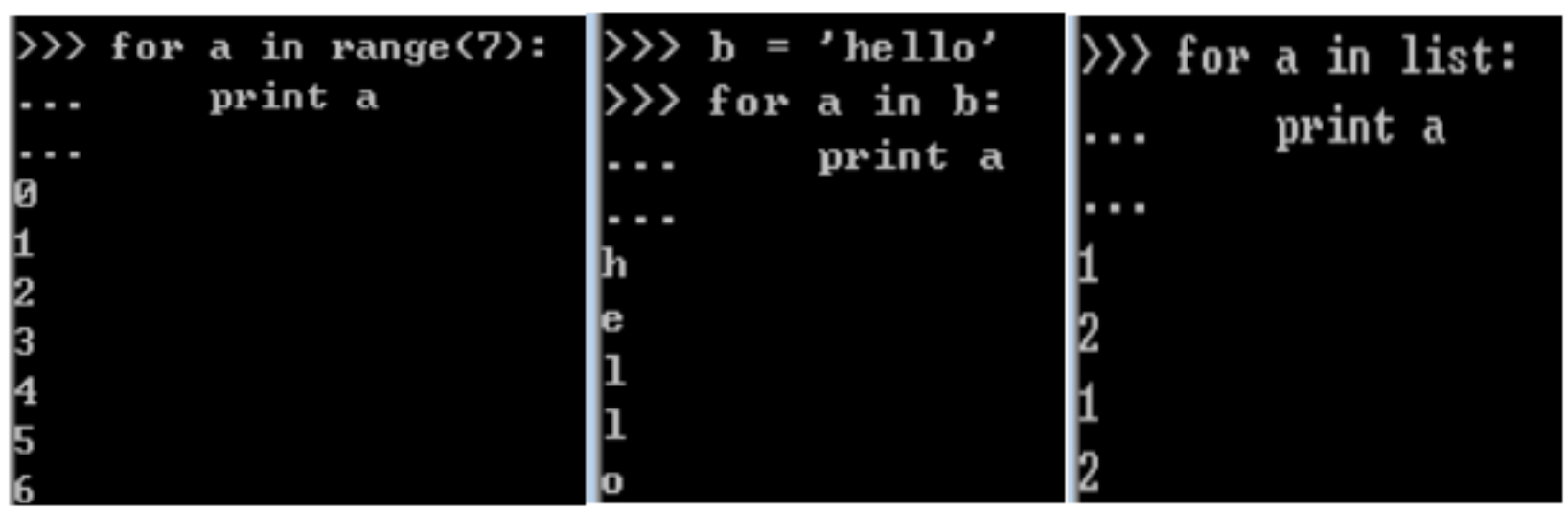
while 循环： break：跳出当前循环 彻底终止循环； continue：continue 之后的代码不执行，然后继续下一次的循环

注意： a 如果小于 0 的时候 FALSE 终止 while 循环

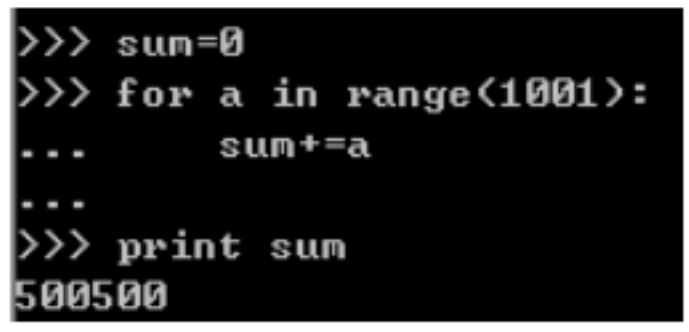
for 循环：for 变量名 in 范围：

print 变量名

例如： list=[ 1,’2,’1,’2 ]




习题： 1）.使用 for 循环实现 1 到 1000 的数字之和；




2）. 统计字符串

str='idfalksdjfldkjieakdsfnakdsfreikndkfnaskfdeuwhfrkdnfaksdnfkasdhfurehfkndfkasyurpllds nkjdlfkajdfjldskjflsadjfldskjfirejfakdsflsajfdlkasjdflkjadjfalkjfkasdjfiajefoijaewlkjflksadjfklajdfklajlfdjaldfjalksjfladjfldfjsadkfjsalkjflafjaljflasdj' 中 a 到 z 的个数。

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

```
>>> str='idfalksdjfldkjieakdsfnakdsfreikndkfnaskfdeuwhfrkdnfaksdnfkasdhfurehfknd
fkasyurplldsnkjdlfkajdfjldskjflsadjfldskjfirejfakdsflsajfdlkasjdflkjadjfalkjfkas
djfiajefoijaewlkjflksadjfklajdfklajlfdjaldfjalksjfladjfldfjsadkfjsalkjflafjaljfl
asdj'
>>> test='abcdefghijklmnopqrstuvwxyz'
>>>
>>> count = 0
>>> for b in test:
...     for a in str:
...             if a == b :
...                     count+=1
...                     continue
...     print b,':',count
...     count = 0
...
a : 28
b : 0
c : 0
d : 30
e : 7
f : 37
g : 0
h : 3
i : 6
```

```
j : 31
k : 28
l : 25
m : 0
n : 7
o : 1
p : 1
q : 0
r : 5
s : 20
t : 0
u : 3
v : 0
w : 2
x : 0
y : 1
z : 0
```

3）.PokerGame中的买牌

```
def buynewpoker():

    color= ['红桃','黑桃','梅花','方片']

    value=['A','1','2','3','4','5','6','7','8','9','10','J','Q','K']

    wangpai=['大王','小王']

    list=[]

    list.append(wangpai[0])

    list.append(wangpai[1])
```

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

```
for i in range(len(value)):
        for j in range(len(color)):
                list.append(color[j]+value[i])
        return list
```

4）.洗牌

```
import random
def washpoker(list):
        reslist=[]
        count=0
        while count<len(list):
                a=random.randint(0,53)
                if list[a] not in reslist :
                        reslist.append(list[a])
                        count+=1
for m in reslist:
        print m
return reslist
```

washpoker（list）

5） .摸牌

```
def grouppoker(list):
```

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

```
obj=[]

list1=[]

list2=[]

list3=[]

list4=[]

for i in range(17):

    list1.append(list[3*i])

    list2.append(list[3*i+1])

    list3.append(list[3*i+2])

for j in range(51,54):

     list4.append(list[j])

obj=[list1,list2,list3,list4]

for m in range(len(obj)):

    for j in range(len(obj[m])):

        print obj[m][j]

    print "-------------"

return
```

grouppoker(washpoker(list))

6） 叫牌：

1. 将摸好的牌随机分给三个玩家

2. 叫地主：传过来的玩家名字，将底牌分配给他

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

7）1000 以内的完数

```
count=0
for i in range(2,1001):
    sum=0
    for j in range(1,i):
        if i%j==0:
            sum +=j
    if i==sum:
        count+=1
print count
```

8）1,2,3,4 组成不重复且数字也不重复的三位数

```
count=0
for i in range(1,5):
    for j in range(1,5):
        for k in range(1,5):
            if i!=j and i!=k and j!=k:
                count+=1
                print i,j,k
print count
```

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

6. 输入与输出： input （） /raw_input （）与 print 语句

格 式 化 输 出 ： print 'String %format1 %format2 '%(variable1,variable;··)例如, num = 7.9 print 'the num is %f '%num/print 'the num is %d '%num

7.常用函数：

dir([obj]) ：显示对象属性，如果没有提供参数，那么显示全局变量的名字

help([obj]) ：显示对象文档

len(obj)：返回对象长度

range()：返回一个整数列表，从 0 开始

range(a,b)：返回从 a 开始到 b-1 的列表， range(a,b,c):c是步长

int(obj) ：转成 int 类型

str(obj) ：转成字符串类型

type(obj)：返回对象类型

append(obj)：给列表添加一个元素

extend([obj]) ：参数中的列表添加到自身列表的末尾

insert(a,b) :从索引值为 a的位置添加一个元素 b, 所以 list.insert(0,x) 相当于 list.append()

remove(x)：删除列表中第一个值为 x 的函数，如果没有，那么这个函数就会执行报错。

pop(i)：删除列表指定位置的元素并返回它。 i 表示这个参数是可选的，如果不输入，将删除最后一个元素并返回

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

index(x)：返回第一次出现　x 元素的索引值

count(x):统计元素　x 的个数

reverse()：反转列表中的元素

## random.randint　　：

random.randint()　的函数原型为：　random.randint(a, b)　，用于生成一个指定范围内的整数。其中参数　a 是下限，参数　b 是上限，生成的随机数　　n: a <= n <= b

## random.uniform　　：

random.uniform　的函数原型为：　random.uniform(a, b)　，用于生成一个指定范围内的随机符点数，两个参数其中一个是上限，　　一个是下限。 如果　a > b，则生成的随机数　n: a <= n <= b　。如果　a <b，则　b <= n <= a　。

## random.random

random.random()　用于生成一个　0 到　1 的随机符点数　: 0 <= n < 1.0

## in　或者　not in

在 python　中可以通过　in 和 not in　关键字来判读一个　　list 中是否包含一个元素，例如，

```
theList = [  'a' , 'b' , 'c' ]

if  'a'  in theList:

        print  'a in the list'
```

练习：

1.List=['a','c','s','a','a','m','n','c','d','r','y','t','f','u','r','e','z','h','v','v','d','v','n','q']

1）列表不适用 reverse 函数　实现反转

2）列表使用　reverse　函数进行反转后　　倒序（从　z 开始到　a）统计　列表中各个字母数量总数如　z 15 ·····a 12

3）按照统计的大小输出

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

答 : 1 ） list

=['a','c','s','a','a','m','n','c','d','r','y','t','f','u','r','e','z','h','v','v','d','v','n','q']

for i in range(1,len(list)+1):

print list[-i]

list =['a','c','s','a','a','m','n','c','d','r','y','t','f','u','r','e','z','h','v','v','d','v','n','q']

#for i in range(1,len(list)+1):

# print list[-i]

list.reverse()

test=['a','b','c','d','e','f','g','h','i','j','k','l','m','n','o','p','q','r','s','t','u','v','w',

'x','y','z']

test.reverse()

for j in test:

print j,list.count(j)

3 )

list=['a','c','s','a','a','m','n','c','d','r','y','t','f','u','r','e','z','h','v','v','d','v','n','q']

countnum=[]

for i in range(97,123):

#print list.count(chr(i))

countnum.append(list.count(chr(i)))

print countnum

```
orderchr=[]
for i in range(max(countnum)+1):
        for j in range(97,123):
                if   list.count(chr(j))==max(countnum)-i:#          根据统计进行字母排序
                        orderchr.append(chr(j))
        print orderchr
```

2.冒泡排序

```
def maopao(list):
    temp=0
    for i in range(0,len(list)-1):
        for j in range(0,len(list)-1-i):
            if list[j]>list[j+1]:
                temp = list[j+1]
                list[j+1]=list[j]
                list[j]=temp
    return list
```

8.python 语句和语法

标识符：大小写敏感

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

Python 关键字列表和 iskeyword()

错误： expected an indented block；解决：首行缩进 4 个字符

9.模块

debugger：pdb 允许断点调试，检查堆栈，还支持事后调试

logger：loggging 分紧急、错误、警告、信息、调试五级日志

10.对象

三个特征：身份（对象的内存地址） 、类型（ type（）查看对象类型）、值（数据项）

所有的对象都有 boolean 值

对象身份的比较：

is/is not 用来比较两个别名是否引用同一个对象

内建模块： dir(__builtins__)：两个下划线

help(关键字 )，例如 help(str)

在方法体中使用 space空格键控制代码对齐

callable()可用于测试函数是否可调用

自动载入内置模块： import，导入一个模块后，可以使用模块名 .

方法名的形式，避免与内置模块中的方法冲突

**11** 标准类型的分类:

**11.1** 标准类型是”基本内建数据对象原始类型”

**11.1.1** 基本: 是 **python** 的标准或核心

**11.1.2** 内建: **python** 默认提供

**11.1.3** 数据: 用于一般数据存储

**11.1.4** 对象: 对象是数据和功能的默认抽象

**11.1.5** 原始: 这些类型提供的是最底层的粒度数据存储

**11.1.6** 类型: 本身就是数据类型

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

欢迎关注公众号【尚学青年不挂科】

**11.3** 按更新模型进行分类： 对象创建之后，值不可以改变，注意：这里是对象，而不是变量

**11.3.1** 可变类型：列表，字典

**11.3.2** 不可变类型：数字，字符串，元组

**11.4** 按访问模型进行分类：访问对象的方式

**11.4.1** 直接访问：数值

**11.4.2** 顺序访问：列表，元组，字符串等可以按照索引访问的类型

**11.4.3** 映射访问：字典

不支持的类型有： char、 byte、 pointer

11.数字

1）支持的数字类型：整型、长整型、布尔类型、双精度浮点型、十进制浮点型和复数

2）整型：

布尔类型： True 和 False

标准整数类型： 0x：十六进制；无前缀：十进制； 0：八进制； 0b：二进制

3)双精度浮点数：

4)复数

5)布尔数：

是整型的子类，但是不能被继承而生成它的子类，对于值为 0 的任何数字或空集（ list、 tuple、 dict）中值都是 false，数学运算中， True==1， False==0

12.序列：列表、元组和字符串

12.1 适用操作符：

成员关系操作符： in、 not in

连接操作符： +

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

重复操作符： *…:sequence* int

切片操作（利用子序列结合三种操作方式，可以非常灵活的控制序列）：

1）索引取值 []

2）索引范围取值 [start,end]

3）步长切片 [::step]

12.2 常用一些方法

List.Extend、list.insert

12.3 类型转换：

**4.1 list(iter)** 把可迭代对象转换为列表
**4.2 str(obj)** 把 **obj** 对象转换成字符串(对象的字符串表示法)
**4.3 unicode(obj)** 把对象转换成 **Unicode** 字符串(使用默认编码)，使用 **u"**汉字**"**可以得到其 **unicode** 编码
**4.4 basestring()** 抽象工厂函数，不能被实例化，不能被调用，仅作为 **str** 和 **unicode** 的父类
**4.5 tuple(iter)** 把一个可迭代对象转换成元组对象
**4.6 enumerate(iterable)** 生成由 **iterable** 每个元素的 **index** 值和 **item** 值组成的元组，可以使用 **for key, value in enumerate** 的方式进行迭代

12.4 格式化输出

**16.1 %c** 转换成字符(**ascii** 值，或长度为一的字符串)
**16.2 %r** 优先使用 **repr()**函数进行字符串转换
**16.3 %s** 优先使用 **str()**函数进行字符串转换
**16.4 %d / %i** 转成有符号的十进制数
**16.5 %u** 转成无符号的十进制数 遇到负号添加-号
**16.6 %o** 转成无符号八进制数 遇到负号添加-号
**16.7 %x / %X** 转成无符号十六进制数(**x|X** 的大小写决定转换后得到十六进制数中的字母的大小写) 遇到负数，则转换得到的结果中添加一个-号
**16.8 %e / %E** 转成科学计数法(**e | E** 的大小写决定转换后得到的 **e** 的大小写)
**16.9 %f / %F** 转成浮点数(小数部分自然截断)
**16.10 %%** 输出%号

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

17 其他格式化操作符辅助指令(位于%和格式化标识的中间)

17.1 * 定义宽度或小数点精度"adfas%*dfasdf" % (5, 2.000000888)

17.2 – 用于左对齐

17.3 + 在正数前加+号

17.4 (sp) 在正数前显示空格

17.5 # 在八进制前加 0, 十六进制前显示 0x 或 0X, 取决于用的是 x 或 X 比如:
"integer:%#X!" % 1984

17.6 (var) 映射变量(字典参数)

17.7 m.n m 是显示的最小总宽度, n 是小数点后的位数

字典： %(key)format ’%dict

注意：要输出带有小数位的，一定要注意是 print %1.4f ’%(1.0/3),
里面的数一定要有一个是带有小数位的 ---可能和版本有关

12.5 传参

可变参数： * 为位置可变，可以将序列参数转变成每个元素作为单独参数， ** 为关键字可变，可以将字典转换乘关键字参数

13 映射和集合类型

13.1 字典

字典的键必须是可哈希的， 判断又没有 key 用 in 或 not in

13.2 元组删除

7.1 del dict[“key”] 删除键是 key 的条目

7.2 dict.clear() 清空字典内的内容

7.3 dict.pop(“name”) 删除键是 key 的条目并返回

13.3 比较

标准类型操作符： <,>等比较操作符可以使用， 实际上还是调用了 cmp 方法，该方法中首先比较字典长度， 比较键的大小，最后比较值得大小；查找用 dict[]，成员关系用 in， not in

14.文件和输入输出

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

14.1 文件：是连续的字节序列；

14.2 文件的操作：

file_object =open(filename,access=’,buffering=-1)权限：

r，w，a 表示读取，写入，追加，　+代表可读可写； buffering 表示缓冲区大小，　0 表示不缓冲，　1 表示只缓冲一行数据，其他大于　1 的值表示使用定值作为缓冲区大小，不提供该参数或者给定负值代表使用系统默认的缓冲机制

file()与 open()类似，但是一般推荐用　open，除非处理特定的文件，使用　file()内建函数

使用 U 模式打开时，换行符通常会被替换为　newline(\n)

read(size=-1)读取字节到字符串中，最多读取给定数目个字节，不指定　size 参数，或者　size 为负数，文件会被读到末尾；

readlines(size=-1)参数　size 类似　read，指定其他值的 size，读取 size 个字节

close()

15.Python 过程式编程：

15.1 语句与语法

注释、续行（单一语句换行　\　or　’）、代码组（缩进相同为同一代码块）、模块（导入时要放在特定路径下）

15.2 标识符

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

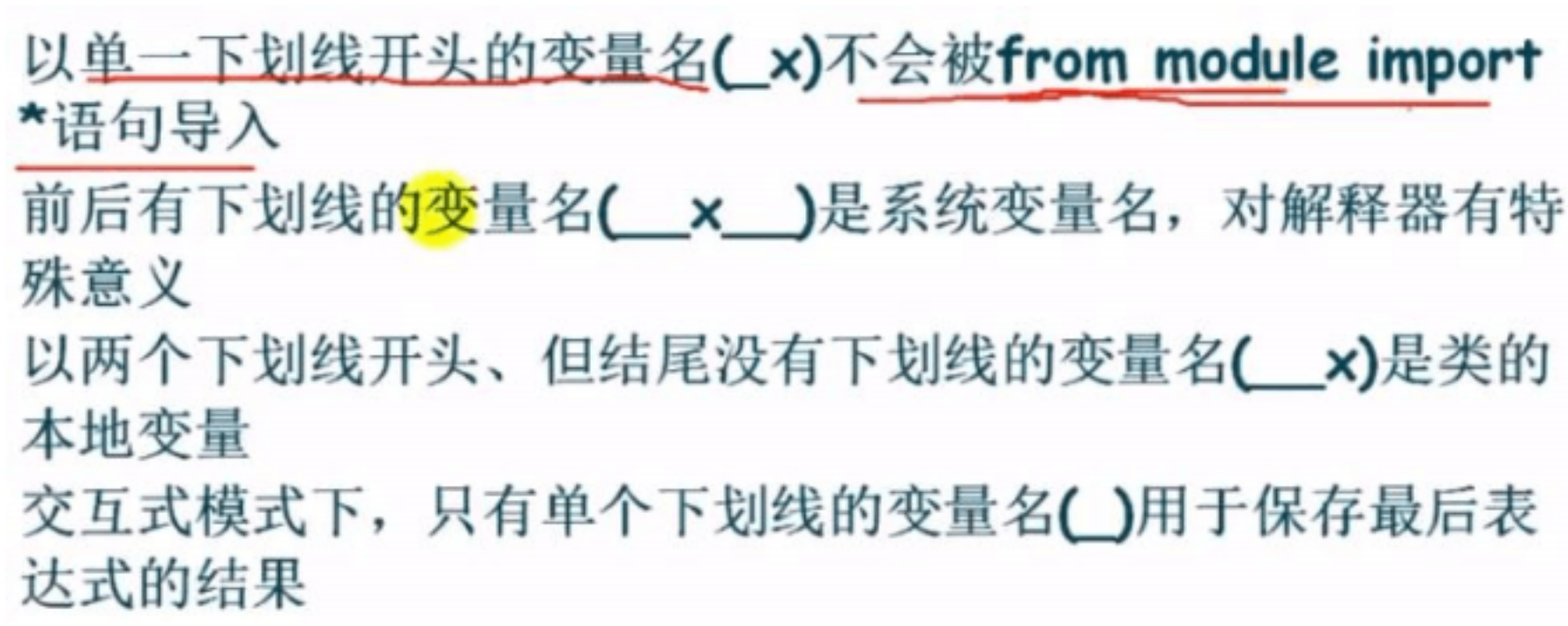
欢迎关注公众号【尚学青年不挂科】

第一个字符只能是字母或下划线，余下的字符可以是字母、数字、下划线，区分大小写；注：不能使用关键字，尽量避免内建模块中的关键字

15.2 基本风格

注释、文档、缩进（ 4 个字符）、标识符名称

15.3 命名惯例




15.4 主程序

注意：所有的模块都有能力执行代码； 最高级别的语句（没有缩进的语句） 在模块被导入的时候都会被执行， 无论是否需要，因此妥当的做法是除了那些真正需要执行的代码， 所有的功能代码都通过函数建立，所以仅在主程序模块中编写大量的顶级可执行代码，被导入的模块只应该存在较少的顶级执行代码

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料

欢迎关注公众号【尚学青年不挂科】

关注公众号【尚学青年不挂科】
获取更多期末复习资料