

Variable

Python 基础入门

常量

常量 是指 固定不变 的量



长久、经久不变

数字 是常量

包括 整数 和 浮点数

```
>>> print(123)
123
>>> print(2.5)
2.5
```

常量

字符串 也是常量

可以用 单引号、双引号 或 三引号

括起来一个字符串

如果字符串需要换行

只能使用 三引号

换行 的转义字符 `\n`

```
>>> print('Hello World!')
Hello World!
>>> print("Hello World!")
Hello World!
>>> print("""Hello World!""")
Hello World!
>>> print("""
Hello
World!
""")

Hello
World!
```

变量

变量 是指 值可以变化 的量

对应内存中的一块 命名空间

变量 好比一块 黑板

可以自由地书写、修改、擦除内容

变量 & Python脚本

变量 名称, 声明、赋值、取值、修改

```
>>> my_int = 10
>>> print(my_int)
10
>>> my_float = 2.5
>>> print(my_float)
2.5
>>> my_str = "Hello World!"
>>> print(my_str)
Hello World!
```

```
>>> my_int = 20
>>> print(my_int)
20
>>>
```

■ 变量名称

不能使用 保留名 作为变量的名称

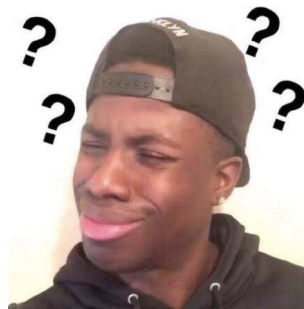
```
>>> print = 123
>>> print(print)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#6>", line 1, in <module>
    print(print)
TypeError: 'int' object is not callable
```

and del for is raise assert elif from lambda return break else global not try
class except if or while continue exec import pass yield def finally in

变量名称

Python 中的变量命名规定

- ✓ 必须以 字母 或 下划线 开头
- ✓ 仅包含 字母、数字 和 下划线
- ✓ 大小写 敏感
- ✓ 建议使用一些 有意义 的变量名称



Good: spam eggs spam23

Bad: 23spam #sign var.12

Different: spam Spam SPAM

变量使用

变量的 使用 包括

常量

`x = 7`

声明和赋值变量

变量

`y = 3 + 5`

使用表达式赋值

运算符

`x = x - 1`

修改变量的值

保留名

`print(x)`

打印变量

赋值操作

在数学中，`=` 表示两边的值 相等，例如 $1 + 2 = 3$

在编程中，`=` 表示 赋值 操作，将右边的值赋给左边

因此，左边应当是可以修改的 变量

右边应当是 常量

或者可以计算出结果的 表达式

```
>>> x = 2
>>> x = 2.5 * x * (1 - x)
>>> x
-5.0
```


数值运算符

+	加
-	减
*	乘
/	除
**	指数
%	取余

```
>>> addition = 72 + 23
>>> subtraction = 108 - 204
>>> multiplication1 = 108 * 2
>>> multiplication2 = 108 * 2.0
>>> division = 108 / 9
>>> power = 3 ** 3
>>> remainder = 15 % 4
```

运算顺序

当表达式中包括 多个 运算符时

- ✓ 括号内的表达式
- ✓ 指数运算
- ✓ 乘、除、取余
- ✓ 加、减
- ✓ 同级别下，从左至右



和 数学 里的运算顺序是一样的

练习

计算圆的 周长 和 面积

- ✓ 使用一个变量表示圆的半径，例如为 5
- ✓ 使用另一个变量表示圆周率
- ✓ 使用运算符分别计算周长和面积



变量的好处

使用变量可以增强程序的 逻辑性

有了变量 `student_number_of_the_class` 之后
13 便不再只是一个数字
而是代表 班上同学的人数

在几千行代码中 数百次 用到圆周率
如果需要修改圆周率的 使用值
只需要修改相应的 变量 即可



如果不使用变量
需要将全部的 3.14 逐个 改为 3.1415
相当 繁琐 且容易 遗漏、出错

编程习惯

养成 使用空格 的习惯

```
>>> radius=5
>>> PI=3.1415926
>>> perimeter=2*PI*radius
>>> area=PI*radius**2
```

```
>>> radius = 5
>>> PI = 3.1415926
>>> perimeter = 2 * PI * radius
>>> area = PI * radius ** 2
```

用 Python脚本 保存和管理你的代码

■ 作业

1 交换 两个变量的值

```
# swap the values of two variables
num1 = 10
num2 = 5
num3 = num1
num1 = num2
num2 = num3
print(num1, num2)
```

作业

2 翻转 一个四位数

```
# flip a number of four digits
num = 1234
n0 = num % 10
num = (num - n0) / 10
n1 = num % 10
num = (num - n1) / 10
n2 = num % 10
num = (num - n2) / 10
n3 = num % 10
num = (num - n3) / 10
num = n0 * 1000 + n1 * 100 + n2 * 10 + n3 * 1
print(num)
```

■ 作业

3 结账

- ✓ 你和 两位 朋友一起去吃饭
- ✓ 点了一份土豆丝 18元，一份水煮肉片 48元，一份酸菜鱼 68元
- ✓ 喝了 四杯 果汁，每杯 10元
- ✓ 大家决定 AA制，那么每人需要支付多少

■ 作业

4 生长的树

- ✓ 一棵树高 1米，每个月长高 0.1米，一年之后有多高
- ✓ 另一棵树高 1米，每个月长高 10%，一年之后有多高



Python

去实现你想做的任何事情