

python in action

Lesson 2 - 基本数据类型与操作符

凤凰山 github.com/gxtrobot/pyinaction

2019-10

Lesson2 - 变量, 基本数据类型与操作符

课程内容

今天的课程将介绍 Python 的基本数据类型 (int, float, str, bool, None), 以及相关的操作符. 并且知道如何创建一个变量, 并用来保存一个数据.

课程目标

- 了解并使用 Python 基本数据类型
- 对每一种类型知道有哪些对应的操作符可以使用
- 可以使用操作符和数据进行一些计算
- 创建一个变量来保存数据
- 了解常用操作符对数据的要求, 以及可能的错误

基本数据类型

数字类型

- 表示一个数字，可以是整数或小数
- 整数 (int) - 1, 2, 100
- 浮点数 (float) - 0.5, 3.14
- 操作符 (+, -, *, /, //, %, **)

字符串 (str)

- 表示一个字符的序列
- 使用单引号 ('hello')
- 使用双引号 ("hello")
- 使用三引号

```
'''  
  
hello  
  
'''
```
- 操作符 (+, *)
- 注意: python 没有单个字符类型, 单个字符也是字符串

布尔型 (bool)

- 表示条件满足与否
- 真 (True)
- 假 (False)
- 操作符 (and, or, not)

空类型 (None)

- 表示没有值
- 操作符 (is)

IDLE 玩一玩

在 IDLE 试着用每种数据类型，以及相应操作符进行计算，并观察结果

```
10 + 100
```

```
10 + 1.1
```

```
1.1 + 10.1
```

```
10 / 3
```

```
10 // 3
```

```
10 % 3
```

```
10 ** 3
```

```
"hello" + "world"
```

```
"*" 10
```

```
True and False
```

```
True or False
```

```
not True
```

```
10 is None
```

定义一个变量

- 使用 “=”，左边为变量名，右边为变量值或另一个变量
- 变量名要求：字母开头，后面跟字母，数字，“_”
- 命名习惯：全小写，多单词用“_” 分隔
- 变量没有限定数据类型

```
a = 1
a = "hello"
b = a
user_name = 'jack'
```

不同类型数值计算

可以混合计算的情况

- 可以互相转化的类型可以混合使用计算
- 整数和浮点数计算结果为浮点数

```
10 + 1.1
```

```
1 * 3 - 0.5
```

不可以混合计算的情况

- 系统会报错并抛出异常 (Exception)

```
"a" + 1
```

```
1 + "a"
```

试试不同数据类型计算可能产生的结果和错误

```
10 + 1.1
```

```
"a" + 1
```

```
True + 1
```

```
None + 1
```


type

- 使用 type 可以检查任意数据类型

```
type(1)
```

```
type(3.14)
```

```
type('a')
```

```
type(True)
```

```
type(None)
```

- 定义两个变量，如 `a=10`, `b=1`，使用各种操作符进行计算
- 定义一个字符串，使用 `+`, `*` 计算
- 测试不同类型数据计算，并观察结果和错误
- 使用 `type` 检查各种数据类型

