



第二章 python编程基础 复习

目录

- 变量
 - 赋值
 - 数据类型
 - 数字
 - 字符串
 - 布尔值
 - 列表
 - 元组
 - 字典
 - 操作符、语句
 - 算术与比较操作符
 - 条件语句
 - 循环语句
 - ◆ 函数
 - 1. 文件操作
 - 2. 函数定义
 - 3. 类定义
- ◆ Numpy
- 1. 数组
 - 访问
 - 运算
 - 操作函数
 - 2. 矩阵
- ◆ Matplotlib

变量

- 赋值

大小写敏感

```
>>> pptName = " Python入门"  
>>> height = 1.71  
>>> n = height  
>>> n *= 100
```

- ◆ 数值 (单个)

- 数字: int long bool float complex
- 字符串
 - 转义字符: 需要特殊处理的字符
- 布尔值: and or not 三种运算

[]索引操作符
[:]截取操作符
+拼接运算
***重复运算**
split()切割
find()查找

变量

◆ 数值 (单个元素)

- 数字
- 字符串
- 布尔值
- 数值 (多个元素)
 - 列表(list)
 - 元组(tuple)
 - 字典(dictionary)

```
>>> A = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0]
>>> B = (' Python' , ' is' , ' cool' )
>>> C= {'name':'LiShuhao', 'height':171, 'age':26}
```

哪个是列表、元组、字典？

变量

- 数值 (多个元素)

- 列表(list)

```
创建 word=['a','b','c','d','e','f','g']
访问 c=word[2]
切片 [‘a’,‘b’]=word[:2]
相加 [‘c’,‘f’]=word[2]+word[-2]
扩展
word1.extend(word2)=[‘a’,‘b’,‘c’,]
追加append()
插入insert()
删除pop() del() remove() clear()
```

- 元组(tuple)

只读

- 字典(dictionary)

由键值对(Key-Value)构成

操作符与语句

- 算术操作符
 - : + - * / //取整 %取余 **乘方
- 比较操作符
 - < <= > >= == != <>
- 条件语句:
if elif else
- 循环语句
 - while
 - for

条件语句和循环语句

◆ if elif else

- if expression1:
- if_block
- elif expression2:
- elif_block
- else expression3
- else_block

◆ while

- while expression:
- while_block

◆ for .. in

- for nItem in range(5):
- print(nItem)

如何跳出循环?

break
continue

函数

- ◆ 文件操作函数
 - open() file() readlines() close()
- ◆ 函数的定义
 - def function_name([arguments])
 - function_body
 - return fun_obj
- ◆ 类的定义
 - class className(baseClass):
 - def __init__(self):
 - self.变量名1 = 值1
 - self.__变量名2 = 值2
 - def 方法名1(self):
 - function_body

区分公有、私有?

Numpy

◆ 数组

- 索引和花式索引
- 运算
 - 四则运算
 - 比较运算 ($==$ 、 \neq 、 \leq 、 \geq 、 $>$ 、 $<$)
 - 布尔运算 (and、or、not)
- 操作函数

reshape()
concatenate()
where()
ufunc()

ravel()
sort()
extract()

◆ 矩阵

- numpy.matlibs
- 包含行 (row) 和列 (column)
- 可以使用线性代数运算

Matplotlib

- 语句
 - `plt.plot(x, y, format_string, **kwargs)`
 - `plt.bin(...)`
 - `plt.scatter(...)`
- `x` : X轴数据, 列表或数组, 可选
- `y` : Y轴数据, 列表或数组
- `format_string`: 控制曲线的格式字符串, 可选