Python基础语法精讲

嵩 天

组合数据类型基础

嵩 天

组合数据类型基础

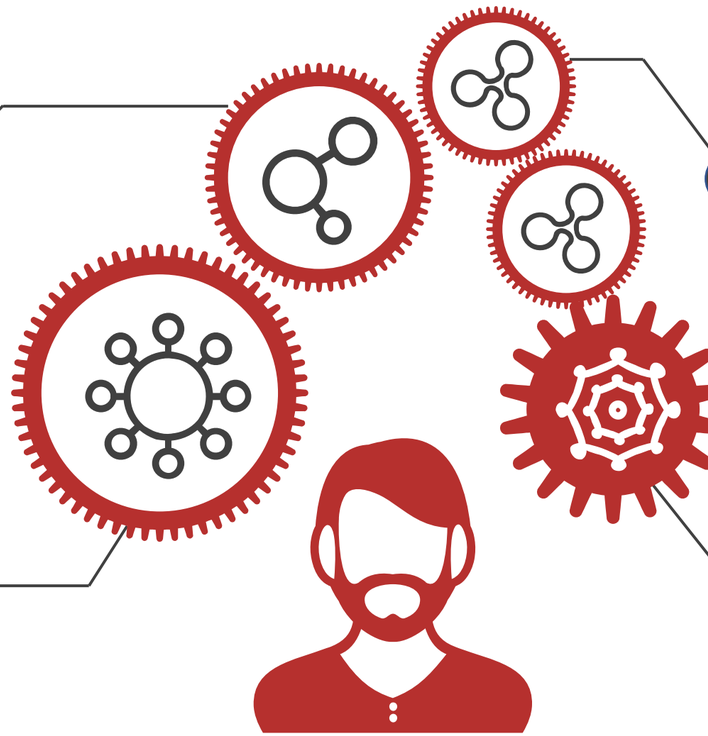
单元开篇

Python123

单元开篇

(2) 集合类型

(3) 序列类型



(1) 组合数据类型概述

(4) 字典类型

组合数据类型基础

组合数据类型基础

组合数据类型概述

Python123

组合数据类型概述

组合数据类型：包含一组数据且作为单一管理结构的数据类型

- 顺序性：一组数据以无序或有序方式组织
- 一致性：一组数据以相同或不同的类型组织
- 索引性：一组数据能否以及采用序号或自定义索引方式组织

组合数据类型概述

Python组合数据类型：3大类7小类

- 集合（无序、非一致、无索引）：可变集合 (set)、不可变集合 (frozenset)
- 序列（有序、非一致/一致、序号索引）：元组、列表、字符串、字节串
- 字典（无序、非一致、自定义索引）：字典

组合数据类型概述

可变类型与不可变类型

- 有些类型创建后其值不能被改变，有些却可以随时被修改：
  - 可变类型：值可以改变的类型，例如：列表、字典等
  - 不可变类型：值不可以改变的类型，例如：数值类型、字符/节串、元组等

组合数据类型概述

可哈希性和hash()函数

- hash(x)函数返回x的一个哈希值
- 并不是所有类型都可以被哈希，不可变类型可以被哈希
- 例如：数值类型、字符串、元组，列表和字典不能被计算哈希值

组合数据类型基础

集合类型

Python123

集合类型基础

集合类型：一组数据的集合

- 无序：元素间没有顺序，因此，要求元素不能相同，元素必须是不可变类型
- 非一致：元素类型可以不同
- 无索引：不能对某个元素进行定点索引，可以遍历或随机获取元素

集合类型基础

可变集合类型、不可变集合类型

- 可变集合类型 set()：集合元素的个数可以不断增加或减少
- 不可变集合类型 frozenset()：集合创建后不可改变

集合类型基础

集合类型创建

```
>>> A = {"p", "y" , 123}
>>> B = set("pypy123")
```

大括号和set()函数

```
>>> A-B
{123}
>>> B-A
{'3', '1', '2'}
```

集合类型基础

不可变集合类型创建

```
>>> A = frozenset("pypy123")
frozenset({'2', '3', 'p', 'y', '1'})
```

frozenset()函数创建，表示为frozenset({ })形式

组合数据类型基础

序列类型

Python123

序列类型基础

序列类型：一组数据的有序组合

- 有序：元素间存在顺序，因此，可以存在值相同的多个元素
- 非一致：元组和列表中元素类型可以不同
- 一致：字符串和字节串中元素类型必须相同
- 序号索引：采用正向递增或反向递减方式索引，根据序号精确访问单个元素

元组类型基础

元组类型：创建后一般不能被修改的序列类型

```
>>> a = tuple("pypy123")
('p', 'y', 'p', 'y', '1', '2', '3')
>>> b = 123, 456
(123, 456)
```

逗号 或 () 或 tuple() 函数创建

列表类型基础

列表类型：创建后可以随时被修改的序列类型

```
>>> a = list("pypy123")
['p', 'y', 'p', 'y', '1', '2', '3']
>>> b = [123, 456]
[123, 456]
```

[] 或 list () 函数创建

序列的索引

正向递增或反向递减方式索引

```
>>> a = ['p', 'y', 'p', 'y', '1', '2', '3']
>>> a[-2]
'2'
>>> a[2]
'p'
```

索引和切片方式与字符串相似

组合数据类型基础

字典类型

Python123

字典类型基础

字典类型：一组包含映射关系的数据组合

- 无序：元素间不存在顺序，因此，字典所包含“键值对”元素不能相同
- 非一致：每个元素是一个键值对，其键和值类型均可不同
- 自定义索引：键值对相当于对“值”建立了新的以“键”为方式的索引

字典类型定义

映射：一种键(索引)和值(数据)的对应

```
"streetAddr" : "中关村南大街5号"
"city"       : "北京市"
"zipcode"    : "100081"
```

字典类型定义

字典的自定义索引

```
["python", 123, ".io"]
```

0 1 2

序列类型由0..N整数作为数据的默认索引

```
"streetAddr" : "中关村南大街5号"
"city"       : "北京市"
"zipcode"    : "100081"
```

映射类型则由用户为数据定义索引

字典类型基础

字典类型：一组包含映射关系的数据组合

```
>>> d = {"中国":"北京", "美国":"华盛顿", "法国":"巴黎"}
>>> d
{'中国': '北京', '美国': '华盛顿', '法国': '巴黎'}
>>> d["中国"]
'北京'
>>> de = {}; type(de)
<class 'dict'>
```

{} 或 dict() 函数创建

空{}创建字典类型，而不是集合类型

组合数据类型基础

单元小结

Python123

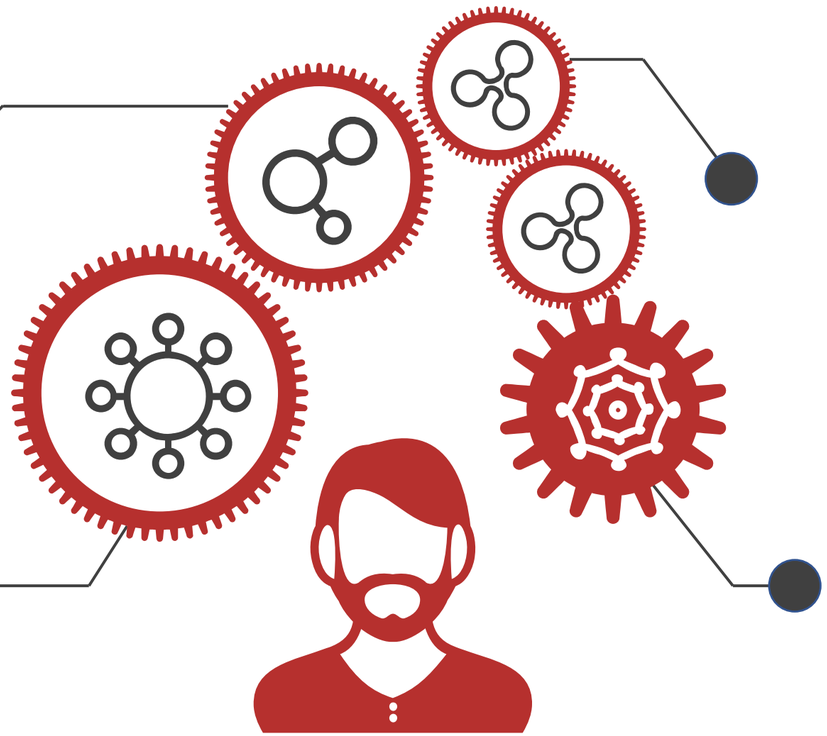
单元小结

(2) 集合类型

可变集合、不可变集合

(3) 序列类型

元组和列表



(1) 组合数据类型概述

顺序性、一致性、索引性

3大类7个类型

(4) 字典类型

键值对、映射及字典

组合数据类型基础

Python 123

Thank you