

An aerial photograph of the Hong Kong skyline at sunset, featuring numerous skyscrapers and the Victoria Harbour. A semi-transparent monitor icon is overlaid on the right side of the image, displaying the Python logo (a blue and yellow snake) against the city background.

Python语言基础与应用

数据类型 / 建立复杂的数据结构

陈斌 北京大学 gischen@pku.edu.cn

建立复杂的数据结构

- › 比较几种数据结构
- › 建立大型数据结构

比较几种数据结构

- › 使用方括号[]创建列表
- › 使用圆括号()创建元组
- › 使用花括号{}创建字典
- › 每种类型中，都可以通过方括号[]对单个元素进行访问
 - 对于列表和元组，方括号里是整型的偏移量
 - 对于字典，方括号里的是键
 - 都返回元素的值

建立大型数据结构

- › 将这些内置的数据结构自由地组合成更大、更复杂的结构
- › 创建自定义数据结构的过程中，唯一的限制来自于这些内置数据类型本身



建立大型数据结构：列表/元组

› 建立3个不同的列表

```
alist = [1,2,3]
```

```
blist = ['Hello','Python']
```

```
clist = [True,False]
```

› 嵌套列表/元组

```
list_of_lists = [[1,2,3],  
['Hello','Python'], [True,False]]
```

```
tuple_of_lists = ([1,2,3],  
['Hello','Python'], [True,False])
```

建立大型数据结构：字典

› 嵌套字典

```
dict_of_lists = {'num':[1,2,3],  
                 'word':['Hello','Python'],  
                 'bool':[True,False]}
```

› 字典的元素可以是任意类型，甚至也可以是字典

建立大型数据结构：字典

› 字典的键值可以是任意不可变类型

例如：用元组来作为坐标，索引元素

`poi={(100,100): 'bus stop'}`

```
>>> alist=[ [23, 34, 45], [True, 'ab']]
>>> alist[0][2]
45
>>> bands={'Marxes':['Moe','Curly'], 'KK':[True, 'moon']}
>>> bands['KK'][0]
True
>>> poi={(100,100): 'Zhongguancun', (123,23): 'Pizza'}
>>> poi[(100,100)]
'Zhongguancun'
```