

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 / 可变类型和不可变类型

陈斌 北京大学 gischen@pku.edu.cn

可变类型和不可变类型

- › 数据收纳的灵活性
- › 数据类型
- › 可变类型的变量引用

数据收纳的灵活性



- › **列表——可以接长、拆短的积木式收纳盒**
- › **元组——固定长短的收纳盒**

数据类型

- › **不可变(immutable)类型：一旦创建就无法修改数据值的数据类型**

整数、浮点数、复数、字符串、逻辑值、元组

- › **可变(mutable)类型：可以随时改变的数据类型**

列表、字典、集合

- › **灵活性强会花费一些计算或者存储的代价去维持这些强大的功能**

可变类型的变量引用

› 变量的引用特性

可变类型的变量操作需要注意，多个变量通过赋值引用同一个可变类型对象时，通过其中任何一个变量改变了可变类型对象，其它变量也随之改变

```
>>> a=[1,2,3,4]
```

```
>>> a  
[1, 2, 3, 4]
```

```
>>> b=a
```

```
>>> b  
[1, 2, 3, 4]
```

```
>>> id(a)  
4653856136
```

```
>>> id(b)  
4653856136
```

```
>>> a[0]='hello'
```

```
>>> a  
['hello', 2, 3, 4]
```

```
>>> b  
['hello', 2, 3, 4]
```

可变类型的变量引用：初学者常见错误

Python 3.6

```
1 myList = [1,2,3,4]
2 A = [myList]*3
3 print(A)
4 myList[2]=45
5 print(A)
```

line that has
next line to

Print output (drag lower right corner to resize)

```
[[1, 2, 3, 4], [1, 2, 3, 4], [1, 2, 3, 4]]
[[1, 2, 45, 4], [1, 2, 45, 4], [1, 2, 45, 4]]
```

< Back

Visualized using

Frames Objects

Global frame

myList

A

list

0	1	2	3
1	2	45	4

list

0	1	2