

科學計算程式設計實習

Python 內建型態、內建函數

王昱景 Brian Wang

brian.wang.frontline@gmail.com

字串型態的 split()

- 字串 (string) 型態 (type) 的 split() 方法 (method) ，將 str 以 sep 分割成子字串 ，回傳儲存子字串的串列
- maxsplit 為子字串最多的數量

方法	描述
str.split([sep[, maxsplit]])	將 str 以 sep 分割成子字串，回傳儲存子字串的串列，maxsplit 為子字串最多的數量

```
1 a = "Free your mind."
2 b = "Welcome to the desert... of the real."
3 c = "What is real? How do you define real?"
4 d = "There is no spoon."
5
6 print(a)
7 print(a.split())
8 print()
9
10 print(b)
11 print(b.split("o"))
12 print()
13
14 print(c)
15 print(c.split(" ", 2))
16 print()
17
18 print(d)
19 print(d.split("a"))
20 print()
```

字串型態的 count()

- 字串 (string) 型態 (type) 的 count() 方法 (method) ，計算 sub 出現的次數
- start 為起始計算索引值
- end 為結束索引值

方法	描述
str.count(sub[, start[, end]])	計算 sub 出現的次數， start 為起始計算索引值， end 為結束索引值


```
1 a = "Free your mind."
2 b = "Welcome to the desert... of the real."
3 c = "What is real? How do you define real? "
4 d = "There is no spoon."
5
6 print(a)
7 print(a.count("you"))
8 print()
9
10 print(b)
11 print(b.count("e"))
12 print()
13
14 print(c)
15 print(c.count("real", 5))
16 print()
17
18 print(d)
19 print(d.count("o", 8, 14))
20 print()
```

字串型態的 find()

- 字串 (string) 型態 (type) 的 find() 方法 (method) ，回傳 sub 第一次出現的索引值

方法	描述
<code>str.find(sub[, start[, end]])</code>	回傳 sub 第一次出現的索引值

```
1 a = "Free your mind."
2 b = "Welcome to the desert... of the real."
3 c = "What is real? How do you define real? "
4 d = "There is no spoon."
5
6 print(a)
7 print(a.find("you"))
8 print()
9
10 print(b)
11 print(b.find("e"))
12 print()
13
14 print(c)
15 print(c.count("real", 5))
16 print()
17
18 print(d)
19 print(d.find("o", 8, 14))
20 print()
```

字串型態的 index()

- 字串 (string) 型態 (type) 的 index() 方法 (method) ，回傳 sub 第一次出現的索引值

方法	描述
<code>str.index(sub[, start[, end]])</code>	回傳 sub 第一次出現的索引值


```
1 a = "Free your mind."
2 b = "Welcome to the desert... of the real."
3 c = "What is real? How do you define real?"
4 d = "There is no spoon."
5
6 print(a)
7 print(a.index("mind"))
8 print()
9
10 print(b)
11 print(b.index("real"))
12 print()
13
14 print(c)
15 print(c.index("real"))
16 print()
17
18 print(d)
19 print(d.index("no"))
20 print()
```

字串型態的 format()

- 字串 (string) 型態 (type) 的 format() 方法 (method) ，進行格式化字串運算

方法	描述
<code>str.format(*args, **kwargs)</code>	進行格式化字串運算

```
1 a = "{0} + {1} = {2}"
2 b = "Welcome to the desert... of the {0}."
3 c = "What is {one}? How do you define {two}?"
4 d = "There is no {}."
5
6 print(a)
7 print(a.format(3, 4, 3 + 4))
8 print()
9
10 print(b)
11 print(b.format("truth"))
12 print()
13
14 print(c)
15 print(c.format(two = "truth", one = "it"))
16 print()
17
18 print(d)
19 print(d.format("spoon"))
20 print()
```

內建函數 bin()

- 內建函數 (function) bin() ，回傳參數 (parameter) x 的二進位形式

函數	描述
bin(x)	回傳 x 的二進位形式

```
1 print(bin(32))
2 print(bin(128))
3 print(bin(512))
4 print(bin(2049))
```


內建函數 oct()

- 內建函數 (function) oct() ，將參數 (parameter) x 轉換成八進位數字的字串

函數	描述
oct(x)	將 x 轉換成八進位數字的字串

```
1 d = 256
2 print(oct(d + 1))
3 print(oct(d + 2))
4 print(oct(d + 3))
5 print(oct(d + 4))
6 print(oct(d + 5))
7 print(oct(d + 6))
8 print(oct(d + 7))
9 print(oct(d + 8))
```

內建函數 hex()

- 內建函數 (function) `hex()`，將參數 (parameter) `x` 轉換成十六進位數字的字串

函數	描述
<code>hex(x)</code>	將 <code>x</code> 轉換成十六進位數字的字串

```
1 d = 256
2 print(hex(d + 1))
3 print(hex(d + 2))
4 print(hex(d + 3))
5 print(hex(d + 4))
6 print(hex(d + 5))
7 print(hex(d + 6))
8 print(hex(d + 7))
9 print(hex(d + 8))
```

內建函數 int()

- 內建函數 (function) `int()` ，轉換數字參數 (parameter) `number` 或字串 `string` 為整數
- 如果是字串，需提供進位的基數 `base`

函數	描述
<code>int([number string[, base]])</code>	轉換數字或字串為整數，如果是字串，需提供進位的基數

```
1 print(int("101", 16))
2 print(int("101", 10))
3 print(int("101", 8))
4 print(int("101", 2))
5 print(int(22.01))
6 print(int(32.56))
7 print(int(float("11.0"))))
8 print(int(float("36.9"))))
9 print(int(float("33.4"))))
```


內建函數 float()

- 內建函數 (function) float() ，將參數 (parameter) x 轉換成浮點數
- x 可以是整數、浮點數或字串

函數	描述
float([x])	將 x 轉換成浮點數，x 可以是整數、浮點數或字串

```
1 print(float(22))
2 print(float(32 - 65))
3 print(float(6 + 3))
4 print(float("123"))
5 print(float("25.25"))
6 print(float("25"))
7 print(float("23" + "46"))
8 print(float("0"))
```

內建函數 str()

- 內建函數 (function) str() ，回傳將參數 (parameter) object 的字串版本

函數	描述
str([object[, encoding[, errors]]])	回傳物件

內建函數 tuple()

- 內建函數 (function) tuple() ，將參數 (parameter) iterable 轉換為序對

函數	描述
tuple([iterable])	將 iterable 轉換為序對

```
1 print(tuple())
2 print(tuple("12345"))
3 print(tuple([1, 2, 3, 4, 5]))
4 print(tuple({1, 2, 3, 4, 5}))
5 print(tuple({1: "a", 2: "b", 3: "c", 4: "d", 5: "e"}))
```


內建函數 list()

- 內建函數 (function) list() ，將參數 (parameter) iterable 轉換成串列

函數	描述
list([iterable])	將 iterable 轉換成串列

```
1 print(list())
2 print(list("123"))
3 print(list("12345"))
4 print(list("abc"))
5 print(list("abcde"))
6 print(list((1, 2, 3, 4, 5)))
7 print(list({1:1, 2:2, 3:3}))
8 print(list({1:"a", 2:"b", 3:"c"}))
```

內建函數 chr()

- 內建函數 (function) chr() ，回傳參數 (parameter) 整數 i 的字串編碼

函數	描述
chr(i)	回傳整數 i 的字串編碼

```
1 for i in range(97, 107):  
2     print(chr(i))
```