

1.7 Dictionary 運用 (額外教材)



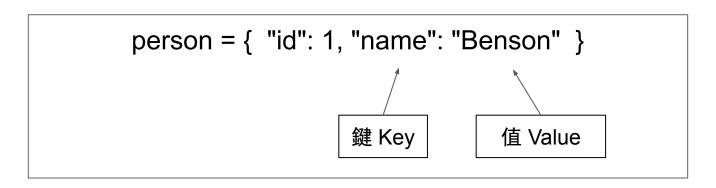
你將學習到

- 1. Dictionary 是什麼
- 2. 取出指定元素
- 3. 變更指定元素
- 4. 新增元素
- 5. 移除元素
- 6. 元素個數 len()
- 7. 測試元素存在 in
- 8. 列出所有元素 .keys(), .values(), .items()
- 9. 合併多個 dict
- 10. 其他型別 Keys



Dictionary 是什麼?

與 List 類似, Dictionary 也是用於一次儲存多個元素。但不同之處是, Dictionary 每個元素都是鍵-值對 (key-value pair)。元素的鍵和值用冒號分隔, 多個元素之間則用逗號分隔。這種結構適合用於儲存生活中的各種物件, 例如個人資料:





使用鍵 (Key) 取出指定元素

```
# Dictionary 讓我們很容易理解代碼的意思
person = { "id": 1, "name": "benson" }
person["id"]
person[ "name" ] # "benson"
#以下是改用 List 來寫. 我們很難理解 0、1 代表的意思
person = [1, "benson"]
person[0]
person[1]
                  # "benson"
```



變更指定元素

當我們想變更 dict 內的某一個元素, 可以用以下方法:

```
person = { "id": 1, "name": "benson" }

person["id"] = 2  # 把 id 改為 2

# person = { "id": 2, "name": "benson" }
```



新增元素

當指定的 Key 不存在, 即會自動新增元素。

```
person = { "id": 1, "name": "benson" }

person["gender"] = "male"

# person = { "id": 2, "name": "benson", "gender": "male" }
```



移除元素

```
person = { "id": 1, "name": "benson", "gender": "male" }

del person["id"]

# person = { "name": "benson", "gender": "male" }
```



取得元素數目 len()

```
person = { "name": "benson", "gender":"male" }
```

len(person)

2。注意不是 4, 每個元素是 key-value pair



測試鍵 (Key) 是否存在 in

```
person = { "name": "benson", "gender":"male" }
"name" in person # True
"benson" in person # False
```



鍵 (Key) 可以是其他型別

Dictionary 可以用字串、數字、Tuple 作為鍵。 數字鍵讓我們可以像 List 一樣存取資料。 Tuple 鍵則讓我們可以儲存經緯度等資料。

```
mixed = {
    "10":
            "data 1",
    10:
           "data 2",
    (1, 2): "data 3"
mixed["10"]
              # "data 1"
mixed[10] # "data 2"
mixed[(1, 2)]
                # "data 3"
```



額外資料 (選讀)

以下為額外資料供同學學習更多知識,課堂上無需用到。



額外資料

取得所有鍵 .keys()

```
person ={ "name": "benson", "gender" : "male" }
list( person.keys() )
# [ "name", "gender" ]
```



取得所有值 .values()

```
person ={ "name": "benson", "gender":"male" }
list( person.values() )
# [ "benson", "male" ]
```



取得所有鍵-值對 .items()

```
person ={ "name": "benson", "gender":"male" }
list( person.items() )
# [ ("name", "benson"), ("gender", "male") ]
```

額外資料

合併多個 dict

```
a = { "id": 1 }
b = { "name": "benson", "phone": "1234" }
c = { "name": "kong", "year": "2018" }
d = { **a, **b, **c }
print(d)
# { "id": 1, "name": "kong", "phone": "1234", "year": "2018" }
當有多個元素擁有同一個key,元素值將會被最後的值取代。
```



練習

- 1. 定義變數 share 賦值為 {"id": "00001"}
- 2. 加入"name": "長和"
- 3. 加入"price": 84.3
- 4. 取得 "price" 的值
- 5. (挑戰題) 試把以下 3 個變數改寫成 1 個變數 shares:

提示:你需要用到 List of dictionaries

share = ["00001", "00002", "00001", "00002"]

price = [10.0, 16.5, 10.3, 16.7]

time = ["10:30", "10:30", "10:31", "10:31"]

答案

```
1. share = { "id": "00001" }
```

- 2. share["name"] = "長和"
- 3. share["price"] = 84.3
- 4. print(share["price"])
- 5. shares = [

```
{"share": "00001", "price": 10.0, "time": "10:30"}, {"share": "00002", "price": 16.5, "time": "10:30"}, {"share": "00001", "price": 10.3, "time": "10:31"}, {"share": "00002", "price": 16.7, "time": "10:31"}
```