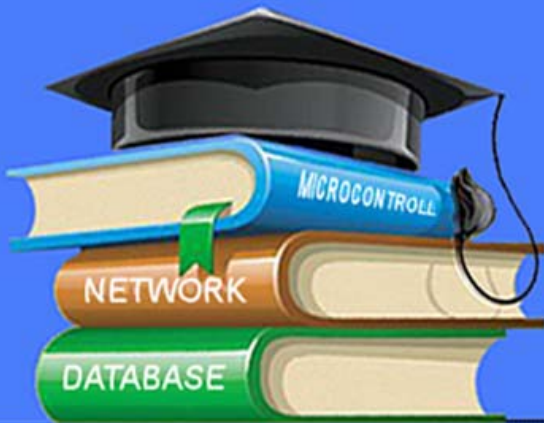


Chapter 9: Dictionary



Computer Engineering, Kasetsart University Kamphaeng Sean Campus

Contents

Python Dictionary

- Overview
- Creating Python Dictionary
- Accessing Dictionary Items
- Updating Dictionary
- Removing Dictionary Items
- Looping and dictionaries



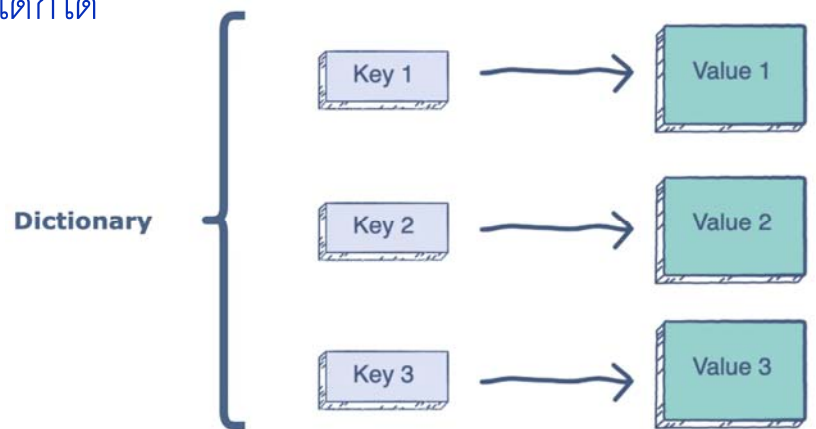
Dictionary Overview

- ◆ ดิกทรี (Dictionary) ตัวแปรชุดที่เก็บข้อมูลในรูปแบบคู่ของ key และ value (key:value) โดยที่

- **key** ใช้สำหรับเป็นดัชนี (Index) ในการเข้าถึงข้อมูล และ

- **value** ค่าของข้อมูล

- ◆ การกำหนด key สามารถเป็นได้ทั้ง int, float, string , bool และส่วน value นั้นสามารถกำหนดค่าในรูปใดก็ได้



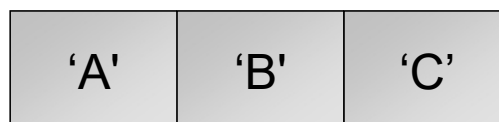
3

Dictionary Overview

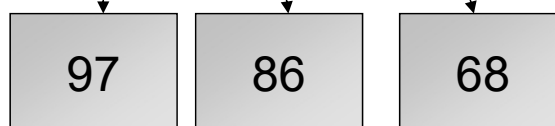
ตัวอย่าง ประกาศตัวแปร Dictionary ที่มีสมาชิก 3 ตัว

score = {'A' : 97 , 'B' : 86 , 'C' : 68}

keys



values



4

Creating Python Dictionary

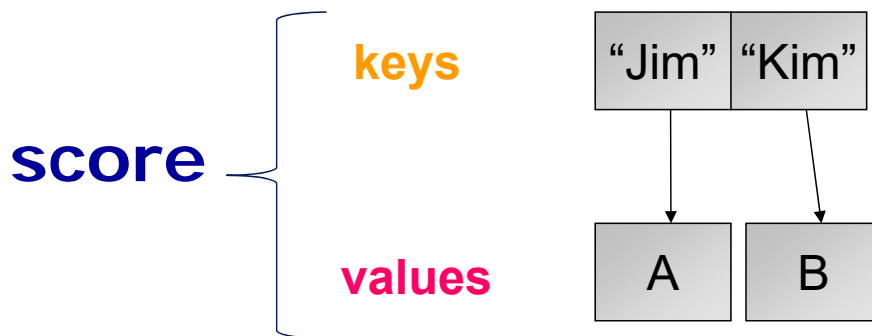
◆ ไวยากรณ์ (Syntax):

ค่า key ต้องไม่ซ้ำกัน

ชื่อตัวแปร = { **key1** : value1, **key2** : value2, ... }

แยกแต่ละคู่ด้วย comma

ตัวอย่าง: **score = { "Jim" : 'A' , "Kim" : 'B' }**



5

Creating Python Dictionary

◆ Dict1 = { }

ดิกที่ว่าง

◆ Dict2 = { "Name": "Harry", "Age": 12 }

ดิกที่เก็บค่าสมาชิก **2** ตัว

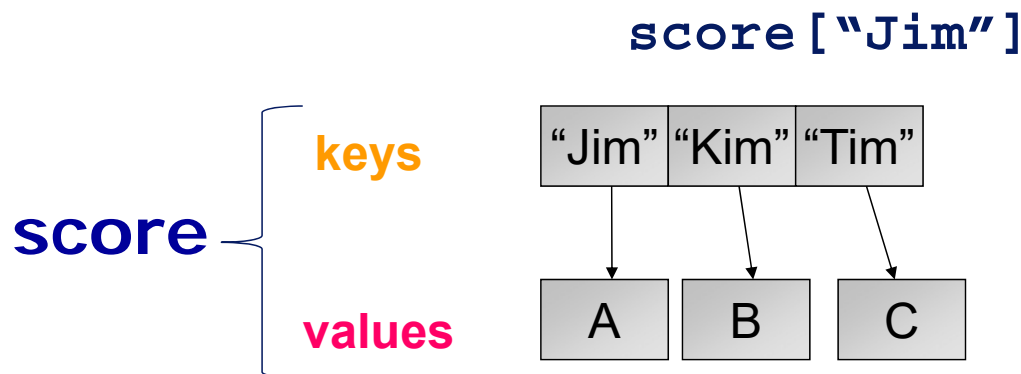
◆ Dict3 = { 1:"one",2:"two", "sam":"three" }

ดิกที่เก็บค่าสมาชิก **3** ตัว

6

Accessing Dictionary Items

- ◆ การเข้าถึงตัวแปร Dict จะต้องระบุ Key ของสมาชิก
- ◆ ไวยากรณ์ (Syntax): ตัวแปรดิสก์[ค่าคีย์]



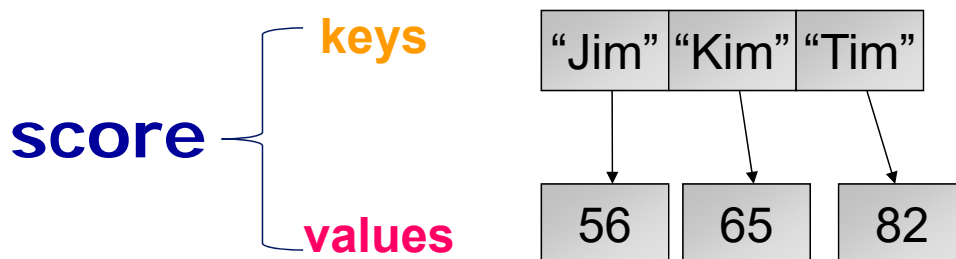
```
score= {"Jim": "A" , "Kim": "B" , "Tim": "C"}  
print(score["Jim"])  
A
```

7

Accessing Dictionary Items

- ◆ Example1 ตัวอย่างการใช้ค่าตัวแปร Dict

score= {"Jim":56,"Kim":65, "Tim":82}



```
score= {"Jim":56 , "Kim":65 , "Tim":82}  
print(score["Jim"]+score["Kim"])  
121
```

8

Quick check1

- ◆ จงเขียนคำสั่งภาษา python สร้าง Dict ชื่อ size เก็บขนาดเสื้อ S, M, L, XL เก็บค่า 100, 200, 150, 45 แทนจำนวนเสื้อแต่ละขนาดตามลำดับ
- ◆ จงเขียนคำสั่งภาษา python แสดงจำนวนเสื้อขนาด L

9

Updating Dictionary: Add

- ◆ เราสามารถเพิ่ม Key และ value เข้าสู่ภายใน Dict ได้โดยการอ้างถึงชื่อ Key ที่ต้องการเพิ่มโดยชื่อ Key ใหม่จะต้องไม่ซ้ำกับชื่อ Key ที่มีอยู่เดิม

ชื่อตัวแปร["ชื่อคีย์ใหม่"] = ค่าที่ต้องการเพิ่ม

```
score= {"Jim":"A" , "Kim":"B" , "Tim":"C"}  
score["Pim"] = "C"  
print(score)
```

```
{'Jim': 'A', 'Kim': 'B', 'Tim': 'C', 'Pim': 'C'}
```

Updating Dictionary: Modifying an existing item

- ◆ เราสามารถเปลี่ยนหรืออัปเดตค่าที่อยู่ภายใน Dict ได้โดยการอ้างถึงชื่อ Key ที่ต้องการเปลี่ยนหรืออัปเดต

ชื่อตัวแปร["ชื่อคีย์"] = ค่าที่ต้องการอัปเดต

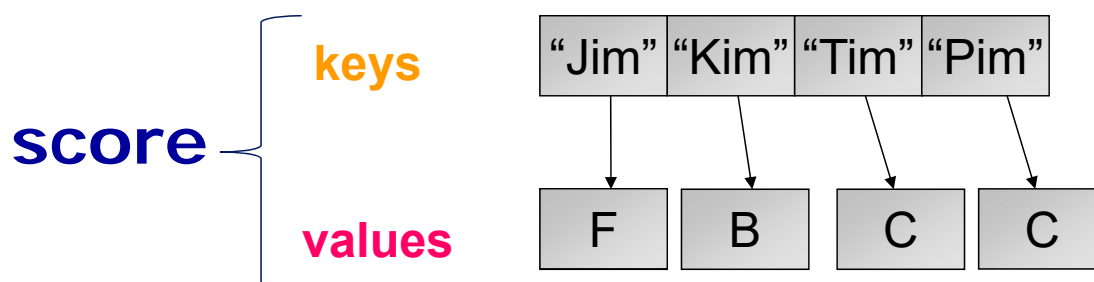
```
score= {"Jim": "A" , "Kim": "B" , "Tim": "C"}  
score["Jim"] = "F"  
print(score["Jim"])
```

F

11

Updating Dictionary

- ◆ Example2 ตัวอย่างการอัปเดตค่าตัวแปร Dict



```
score= {"Jim" : 'A' , "Kim" : 'B', "Tim": 'C'}
```

```
score["Jim"]='F' # update existing entry
```

```
print(score)      {'Jim': 'F', 'Kim': 'B', 'Tim': 'C'}
```

```
score["Pim"]='C' # Add new entry
```

```
print(score)      {'Jim': 'F', 'Kim': 'B', 'Tim': 'C', 'Pim': 'C'}
```

12

Removing Dictionary Items

- ◆ เราสามารถลบไอเท็มที่อยู่ภายใน Dict ได้โดยใช้ pop() และอ้างถึงชื่อ Key ของไอเท็มที่ต้องการลบออกจาก Dict

ชื่อตัวแปร.pop("ชื่อคีย์ที่ต้องการลบ")

```
score= {'Jim': 'A', 'Kim': 'B', 'Tim': 'C', 'Tom': 'D'}  
score.pop("Tim")  
print(score)  
{'Jim': 'A', 'Kim': 'B', 'Tom': 'D'}
```

13

Quick check2

- ◆ จงบอกผลลัพธ์ทางจอภาพ เมื่อประกาศ Dict ดังต่อไปนี้

```
score= {"Jim":56 , "Kim":68 , "Tim":72}  
  
print(score["Tim"])  
print((score["Tim"] + score["Kim"]) / 2)  
  
score.pop("Tim")  
print(score)
```

14

Looping and dictionaries

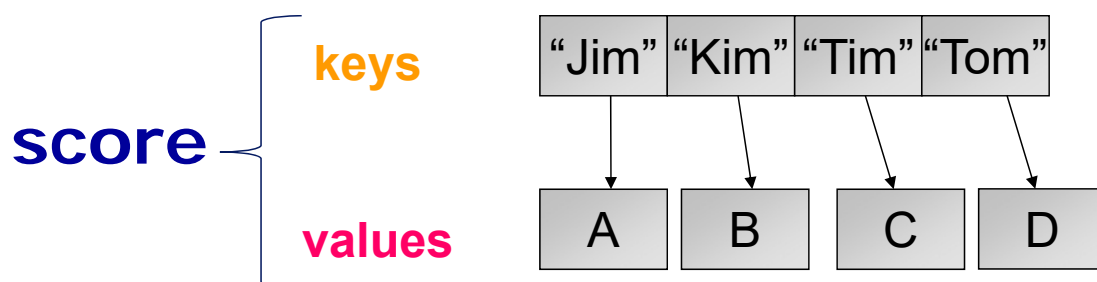
- ◆ เราสามารถใช้ Loop ในการเข้าถึงแต่ละไอเท็มที่บรรจุอยู่ภายใน Dict ได้โดยการใช้ for Loop ควบคู่กับ Method ต่อไปนี้

Method	Description
keys()	อ่านค่า Key ทั้งหมดใน Dict
values()	อ่านค่า value ทั้งหมดใน Dict
items()	อ่านค่าไอเท็ม(Key:value) ทั้งหมดใน Dict

15

Looping and dictionaries

- ◆ ตัวอย่างการแสดงผล Key ของแต่ละไอเท็ม



score= { 'Jim': 'A', 'Kim': 'B', 'Tim': 'C', 'Tom': 'D' }

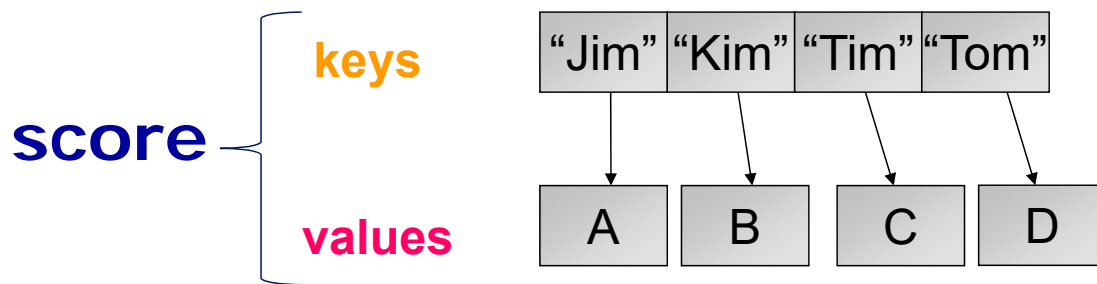
```
for x in score.keys():
    print(x)
```

```
Jim
Kim
Tim
Tom
```

16

Looping and dictionaries

◆ ตัวอย่างการแสดง value ของแต่ละไอเท็ม



```
score= {'Jim':'A', 'Kim':'B', 'Tim':'C', 'Tom':'D'}
```

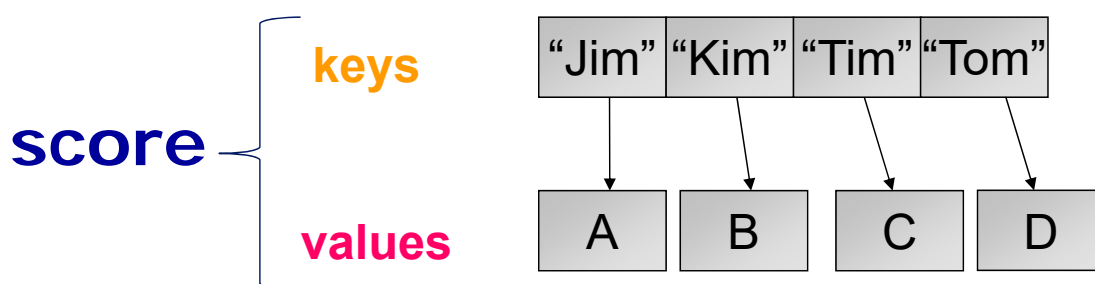
```
for x in score.values():  
    print(x)
```

A
B
C
D

17

Looping and dictionaries

◆ ตัวอย่างการแสดงค่าแต่ละไอเท็มใน Dict



```
score= {'Jim':'A', 'Kim':'B', 'Tim':'C', 'Tom':'D'}
```

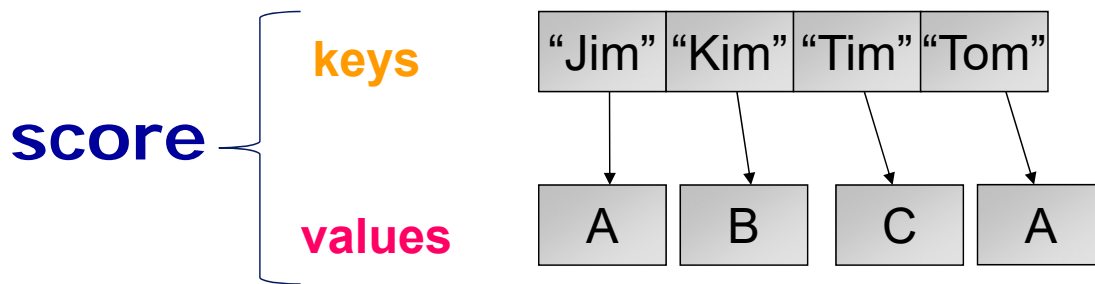
```
for x,y in score.items():  
    print("name: ",x,"grade: ",y)
```

name: Jim grade: A
name: Kim grade: B
name: Tim grade: C
name: Tom grade: D

18

Looping and dictionaries

◆ Example3 ตัวอย่างใช้ Loop ประมวลผลค่าใน Dict



```
score= {'Jim':'A', 'Kim':'B', 'Tim':'C', 'Tom':'A'}  
for x,y in score.items():  
    if(y == 'A'):  
        print ("Congratulation!! ",x)
```

19

Looping and dictionaries

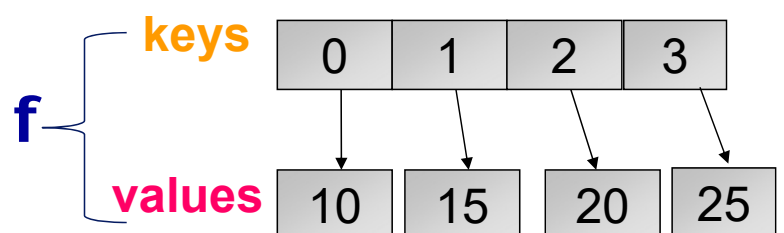
◆ Example4 ตัวอย่างใช้ Loop สร้าง Dict

disksว่าง

```
f = {}  
for x in range(4):  
    f[x] = 5*x+10
```

```
print(f.items())
```

```
for y in f.values():  
    print(y)
```



0
1
2
3
4

End Loop

```
dict_items([(0, 10), (1, 15),  
(2, 20), (3, 25)])
```

10
15
20
25

20

Note(1)

- ◆ ภายใน Dict หนึ่ง ๆ value อาจซ้ำกันได้ แต่ Key จะซ้ำกันไม่ได้

```
score= { "Jim":56 , "Kim":68 , "Jim":68 }  
print(score)
```

{'Jim': 68, 'Kim': 68}

จะเห็นว่าใส่ค่า Key ชื่อ Jim ซ้ำ แต่สุดท้ายก็เหลือแค่ตัวเดียว(ค่าที่กำหนดสุดท้าย) ทั้งนี้เพราะว่าคีย์เป็นสิ่งที่ต้องใช้อ้างอิงเพื่อชี้ถึงค่าใน Dict จึงไม่สามารถซ้ำกันได้

21

Note(2)

- ◆ ระวัง การอ้างค่า Key ที่ไม่มีใน Dict

```
score= { "Jim":56 , "Kim":68 , "Tim":68 }
```

```
print(score) {'Jim': 56, 'Kim': 68, 'Tim': 68}
```

```
print(score["Tom"]) ไม่มี Key ที่มีค่า "Tom"
```

```
in <cell line: xx>  
    print(score["Tom"])
```

KeyError: 'Tom'

22

Note(2) - cont

◆ ระวัง การอ้างค่า Key ที่ไม่มีใน Dict

- ตรวจสอบว่ามีค่า Key อยู่ใน Dict หรือไม่ ใช้ operator “in”
รูปแบบ “คีย์ที่ต้องการตรวจสอบ” **in** Dict

```
score= { "Jim":56 , "Kim":68 , "Tim":68 }
```

```
print( "Tom" in score)
```

False

```
if ("Tom" in score):
```

```
    print(score["Tom"])
```

Does not exist

```
else:
```

```
    print ("Does not exist")
```

23

Quick Check3

◆ จงบอกผลลัพธ์ทางจอภาพ จากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```
d = {}  
d[1] = 1  
d['1'] = 5  
d[1]=d[1]+1
```

d { **keys**
 values

```
sum = 0  
for i in d.keys():  
    sum += d[i]  
print(sum)
```

24

Quick Check4

- ◆ ประกาศตัวแปร Dict ชื่อ math
- ◆ ใช้คำสั่ง for รับค่า เลขประจำตัวนิสิต 3 คน และ คะแนนของแต่ละคน เก็บเข้าสู่ตัวแปร math
- ◆ จากนั้นใช้คำสั่ง for คำนวณหาค่าเฉลี่ยคะแนนของนิสิตทั้งหมดในตัวแปร math

Thank You !

