

Class period 1

บทที่ 2 ตัวแปรและโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น
Basic python
python101

1

Variables คืออะไร

- Variables คือตัวแปรที่ใช้เก็บข้อมูล ถูกตั้งชื่ออย่างกำหนดตัวแปร μ เก็บค่า $\mu = 3.14159265359$ ไม่ต้องพิมพ์ว่า ใช้ตัวแปร μ ที่กำหนดไว้แล้ว
- หลักการตั้งชื่อตัวแปรเบื้องต้น
 - สิ่งไม่มีชื่อ
 - ภาษาอังกฤษ
 - ใช้ตัวสะกดตามขั้นตอนการตั้งชื่อตัวแปร
 - ห้ามเว้นวรรค
 - ห้ามตั้งชื่อตัวแปรที่ซ้ำกับชื่อฟังก์ชันต่างๆ (def, for, range, etc.)

2

ชนิดของตัวแปร

- int : ตัวเลขจำนวนเต็ม เช่น $a = 10$
- float : จำนวนจริง (ทศนิยม) เช่น $b = 10.0$
- ตัวอักษร (char (character)) : ข้อความ (text หรือ string) เช่น $c = \text{'python'}$
- ตัวเลขที่เกิน string ไม่สามารถเอามาบวก ลบ คูณ หาร กับตัวอื่นได้ เช่น $d = \text{'10'}$

3

variable casting (การเปลี่ยนชนิดของข้อมูล)

- กรณีที่ต้องใช้ข้อมูลที่มีนามสกุลที่อื่น เราสามารถเปลี่ยนชนิดของข้อมูลตามที่เราต้องการใช้งานได้โดยการกำหนดชนิดของข้อมูลที่ต้องการเปลี่ยนไว้หน้าตัวแปร
- int(d)
- float(d)
- str(d)

4

Operation (การเอาตัวแปร 2 ตัวมาทำอะไรกัน) (Operators + , - , * , / , %)

- การบวก
- การลบ
- การคูณ
- การหาร
- การหารแบบ % หรือเศษส่วน modulo คือการหารเอาเศษ

5

คำสั่ง print แบบพิเศษ (การ format string)

- แบบที่ 1 คำสั่ง print ที่ฐาน เช่น print(ตัวแปร) สิ่งที่ใส่เข้ามาจะขึ้นตามชื่อตัวแปร หรือ string
- แบบที่ 2 การเพิ่มข้อความที่ต้องการแสดงด้วยตัวแปร คือการเติม ' ' หน้า 'string' และใช้ {} ใส่ code เช่น `print(' %s' % ชื่อการแทนค่า)` เช่น `7*6.3 = (7*6.3)`
- or คือการขึ้นบรรทัดใหม่
- \n ใช้ในการคิด text ภายใน code และ code จะถูกอ่านปกติ

6

DATA STRUCTURE (โครงสร้างข้อมูล)

- List คือ การเอาตัวแปรหลายๆตัวมาเรียงกัน สามารถสร้างได้ 2 แบบ ดังนี้
- แบบที่ 1 list_a = []
- แบบที่ 2 list_a = list()
- list_b = [1,5,V]
- ค่าที่ใส่อยู่ใน list มีความสำคัญ ลำดับใน list เริ่มจาก 0,1,2...
- อยากได้สมาชิกของ list_b ตัวที่ 1 ไปหาค่า list_b [1] คือ 5

7

append() การเพิ่มสมาชิกเข้าไปใน list

- คำสั่ง append() คือการเพิ่มสมาชิกเข้าไปใน list สามารถเพิ่มสมาชิกเข้าไปใน list ที่ต้องการได้ เช่น
- list_b.append('u') คือการเพิ่มสมาชิก 'u' เข้าไปใน list_b
- list_b จะขึ้นว่า 'u' ถูกเพิ่มเข้ามาใน list_b
- คำสั่ง pop() ใช้สำหรับดึงสมาชิกสุดท้ายออกจาก list
- list_b.pop() คือการดึงสมาชิกสุดท้ายออกจาก list_b
- list_b จะขึ้นว่า 'u' ถูกดึงออกจาก list_b

8

String > list of characters

- คำสั่ง len() คือคำสั่งตรวจสอบความยาวของ list (จำนวนสมาชิก)
- String มีค่าเป็น list เช่น
- t = 'python is easy'
- len(t) จะเท่ากับ 14 นับตามจำนวนตัวอักษรและวรรคที่น้อยกว่าที่จะถูกนับ

9

access a member of a list (list&string)

- สมาชิกของ list จะเริ่มนับจาก 0 , -1 คือสมาชิกตัวสุดท้าย
- t = 'python is easy'
- t[1] จะเท่ากับ y คือสมาชิกตัวที่ 1 เริ่มนับ p เท่ากับ 0
- t[-1] จะเท่ากับ y คือสมาชิกตัวสุดท้าย

10

List slicing

- List slicing สามารถทำได้โดยใช้ colon (a:b) -> (a,b)
- ตัวที่อยู่มุมบน () เรียกว่า index (ตัวชี้)

11

ตัวอย่าง

- t = 'python is easy'
- t[7:9]
- ถ้าจะนำตัวหน้า : หมายถึงว่า เริ่มตั้งแต่ตัวแรก เช่น t[:6] คือ python
- ถ้าจะนำตัวหลัง : หมายถึงว่า ไปจนถึงตัวสุดท้าย เช่น t[10:] คือ easy
- ถ้าเป็น t[7:9] จะเท่ากับตัวที่ 7 ใน t ไปจนถึงตัวที่ 8 เพราะ 9 คือจุดจบ คือ 6

12

ตัวอย่าง

- t = 'python is easy'
- t[::2] โดยทาสี : ตัวที่สอง จะใช้กำหนด step (การกระโดด) ดังนั้น t[::2] step=2
- ผลลัพธ์จะได้ pto ses
- list_a = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
- list_a[::2]
- ผลลัพธ์จะได้ [0, 2, 4, 6, 8]
- t[2::2] เริ่มนับตัวที่ 2 โดยกำหนด step เป็น 2
- ผลลัพธ์จะได้ to ses

13

การนำ list มาต่อกัน

- สามารถนำ list มาต่อกันได้ด้วยการเขียน + ตามด้วยตัวที่ต้องการต่อ
- string คือ string
- t = 'python is easy'
- t + '??' จะเท่ากับ 'python is easy??'
- list_b = [1, 5, 'v']
- ไม่สามารถนำ list มาเชื่อมต่อกับ string ได้ เช่น t + list_b ไม่สามารถทำได้
- list คือ list
- list_b + list_a จะเท่ากับ [1, 5, 'v', []]

14

split string การแบ่ง string ตามสัญลักษณ์ที่กำหนด

- สามารถแบ่งได้โดยการเขียน .split ตามด้วยสัญลักษณ์ที่ต้องการใน () เช่น
- t = 'python is easy'
- t.split() หมายถึงว่า แบ่งข้อความในตัวแปร t โดยให้มีสัญลักษณ์ '' คือช่องว่าง ดังนั้นจะได้
- ['python', 'is', 'easy']
- time = '12:30:15'
- time.split(':') หมายถึงว่า แบ่งข้อความในตัวแปร time โดยให้มีสัญลักษณ์ ':' ดังนั้นจะได้
- ['12', '30', '15']

15

วิธีรวม string กลับ

- t = 'python is easy'
- t_sp = t.split()
- print(t_sp) = ['python', 'is', 'easy']
- สามารถรวมกลับได้โดยการกำหนดสัญลักษณ์ที่ต้องการ ตามด้วย join ตามด้วยตัวแปรที่ต้องการรวมกลับเป็น 0
- t_join = ''.join(t_sp)
- print(t_join) = python is easy

16

Homework class period 1

คำนวณเวลาเป็นวินาทีของเวลาต่อไปนี้โดยใช้ split() ช่อง และ print ออกมาในสองแถว

- 12:30:15
- 13:41:07
- 12:53:15
- 00:59:25
- 11:11:11
- 16:06:09

17