

Exercises

By Nachai Paramesthanakorn

Get item

กำหนดให้ $x = [1, 2, 3, 13, 55, 23, 45, 1, -6, 17, 30]$

สร้างลิสต์ใหม่จาก x โดย

1. item แต่ละตัวต้องมีค่าน้อยกว่า 30 เก็บไว้ในลิสต์ y
2. item แต่ละตัวต้องมีค่าน้อยกว่า 30 และหาร 2 ลงตัว เก็บไว้ในลิสต์ z

Output:

บรรทัดที่ 1 แสดงลิสต์ y

บรรทัดที่ 2 แสดงลิสต์ z

Hint:

- ใช้ loop ในการแจกแจง item จากลิสต์
- ใช้ append เก็บข้อมูล

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|-------------|---|
| ไม่มี input | [1, 2, 3, 13, 23, 1, -6, 17] [2, -6] |

Count item

กำหนดให้ $x = [1, -2, 1, 5, -6, '10', 'A', 'R', 'E', 0, 8, 7, '-88', '100', 55]$

นับจำนวน item ตามเงื่อนไข

1. นับจำนวน item ที่มีค่าน้อยกว่า 0 เก็บไว้ในลิสต์ a
2. นับจำนวน item ที่มีค่ามากกว่า 2 เก็บไว้ในลิสต์ b
3. นับจำนวน item ที่มีเป็นสตริง เก็บไว้ในลิสต์ c

Output:

บรรทัดที่ 1 แสดง a และจำนวนสมาชิกในลิสต์ a

บรรทัดที่ 2 แสดง b และจำนวนสมาชิกในลิสต์ b

บรรทัดที่ 3 แสดง c และจำนวนสมาชิกในลิสต์ c

Hint:

- ใช้ loop ในการแจกแจง item จากลิสต์
- เช็ค data type โดย `type(item) == str`

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|-------------|--|
| ไม่มี input | <code>[-2, -6]</code> 2 |
| | <code>[5, 8, 7, 55]</code> 4 |
| | <code>['10', 'A', 'R', 'E', '-88', '100']</code> 6 |

Split string

Input:

มีบรรทัดเดียว รับตัวเลขจำนวนเต็ม 4 ตัว คั่นด้วยช่องว่าง ผ่านทาง keyboard

Process:

ใช้ split สตริงแบ่งข้อมูลแต่ละตัวออกจากกัน

และ หาผลรวมของตัวเลขทั้ง 4 โดยไม่ใช่ list comprehension

Output:

บรรทัดที่ 1 แสดงข้อมูลที่ split และผลรวม

Hint:

- ใช้ split เพื่อแบ่งข้อมูล

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|------------------|---|
| 1 5 9 7 66 10 -8 | ['1', '5', '9', '7', '66', '10', '-8'] 90 |
| 7 9 8 55 -100 3 | ['7', '9', '8', '55', '-100', '3'] -18 |
| 0 1 0 1 6 3 8 | ['0', '1', '0', '1', '6', '3', '8'] 19 |

Split string 2

Input:

มีบรรทัดเดียว รับข้อความตัวอักษรหรือตัวเลข อย่างน้อย 5 ตัว คั่นด้วยช่องว่าง ผ่านทาง keyboard โดยต้องมีตัวอักษรอย่างน้อย 1 ตัว และ ตัวเลขอย่างน้อย 1 ตัว

Process:

- 1. ใช้ split สตริงแบ่งข้อมูลแต่ละตัวออกจากกัน
- 2. หาผลรวมของตัวเลขทั้งหมดในลิสต์ ถ้าเป็นตัวอักษร กำหนดให้ค่าเป็น 0
- 3. หาผลรวมของ item ที่ index เป็นเลขคู่ เริ่มตั้งแต่ 0 ถ้าเป็นตัวอักษร กำหนดให้ค่าเป็น 0
- 4. นับจำนวนตัวอักษร

Output:

บรรทัดที่ 1 แสดงข้อมูลที่ split

บรรทัดที่ 2 แสดงผลรวมของตัวเลขทั้งหมดในลิสต์

บรรทัดที่ 3 แสดงผลรวมของ item ที่ index เป็นเลขคู่

บรรทัดที่ 4 แสดงผลรวมของจำนวนตัวอักษร

Hint:

- ใช้ split เพื่แบ่งข้อมูล
- ใช้ loop แจกแจงข้อมูลเพื่อ ทำตามเงื่อนไข

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|------------------------|---|
| 0 1 2 3 4 A B C | ['0', '1', '2', '3', '4', 'A', 'B', 'C'] 10 6 3 |
| -55 A 7 11 8 RRR F 3 9 | ['-55', 'A', '7', '11', '8', 'RRR', 'F', '3', '9'] 38 24 3 |
| A B C D E R T Y Z 11 | ['A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'R', 'T', 'Y', 'Z', '11'] 11 0 9 |

Nested list

Input:

มีบรรทัดเดียว รับตัวเลขจำนวนเต็ม n ตัว คั่นด้วยช่องว่าง ผ่านทาง keyboard ($n > 2$)

Process:

- ถ้า $n \leq 2$ ให้แสดง error ตามตัวอย่าง
- ใช้ split สตริงแบ่งข้อมูลแต่ละตัวออกจากกัน
- สร้างลิสต์ที่มีข้อมูล item ครึ่งตัวแรก (ตัวที่ 0 ถึง ตัวที่ $n/2$) เก็บไว้ในลิสต์ y
- สร้างลิสต์ที่มีข้อมูล item ครึ่งตัวหลัง (ตัวที่เหลือ) เก็บไว้ในลิสต์ z
- สร้าง nested list จาก $[y, z, [\text{จำนวนสมาชิกของ } y, \text{จำนวนสมาชิกของ } z, \text{จำนวนสมาชิกทั้งหมด}]]$

Output:

ใช้ for loop แสดงผลลัพธ์ของ nested list พร้อม index

Hint:

- ใช้ split เพื่อแบ่งข้อมูล
- ถ้า n เป็นเลขคี่ ให้ปัดลง
- ใช้ enumerate แสดง index หรือ ใช้ range ก็ได้

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|----------------------|---|
| 1 5 9 8 7 6 AA EE RR | 0 ['1', '5', '9', '8'] 1 ['7', '6', 'AA', 'EE', 'RR'] 2 [4, 5, 9] |
| 2 6 R A 9 8 | 0 ['2', '6', 'R'] 1 ['A', '9', '8'] 2 [3, 3, 6] |
| AAA BBB | Invalid item ≤ 2 |

Sort Score

รับรหัสนักเรียนและรายการของคะแนนการสอบย่อยต่าง ๆ ของนักเรียนจำนวนหนึ่ง มาประมวลผลเพื่อ แสดงรหัสนักเรียนและคะแนนรวมตามลำดับคะแนนรวม จากมากไปน้อย

Input:

บรรทัดที่ 1 รับค่าจำนวนเต็มบวก n กับ m คั่นด้วยช่องว่างใน 1 บรรทัด จาก keyboard โดย n คือจำนวนนักเรียน และ m คือจำนวนการสอบย่อยแต่ละครั้ง

บรรทัดที่ 2 ถึง n แต่ละบรรทัดรับ รหัสนักเรียน ตามด้วยคะแนนของการสอบแต่ละครั้ง (m ครั้ง) คั่นด้วยช่องว่าง

Output:

ถ้ามีบรรทัดที่จำนวนคะแนนย่อยไม่ตรงกับ m

- ให้รวบรวมรหัสนักเรียนมาแสดงตามตัวอย่าง (เรียงตามที่ได้รับจากข้อมูลนำเข้า)

ถ้าทุกบรรทัดมีคะแนนครบจำนวนทุกคน

- ให้แสดงรหัสนักเรียนตามด้วยคะแนนรวมของนักเรียนบรรทัดละคน เรียงลำดับตามคะแนนรวมจาก *มากไปน้อย*
- ในกรณีที่มียกคะแนนรวมเท่ากัน ให้เรียงตามรหัสนักเรียนจาก *น้อยไปมาก*

Hint:

- ใช้ loop ในการแจกแจง item
- ใช้ split เพื่อแยกข้อมูล input ไปเก็บไว้ในลิสต์
- เก็บข้อมูลด้วย nested list
- ใช้ len() เพื่อตรวจสอบจำนวน
- ใช้ bubble sort เพื่อเรียงลำดับคะแนน และ รหัสนักเรียน
- แสดงผลด้วย .join ของ string

ตัวอย่าง

| Input | Output |
|--|---------------------------|
| 3 2 A 3.0 2.0 B 4.0 5.0 C 2.0 3.0 | B 9.0 A 5.0 C 5.0 |
| 3 3 AA 3.0 B 9.0 4.0 7.0 AC 8.0 3.0 | Invalid data: AA AC |