


Lab 9 Sorting

โจทย์ข้อ 1



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 9 - item : 1 - bubble sort [recursive]
คะแนน : 2 / 2 (แสดงคำตอบ 1 ข้อ)

เขียน function bubble sort เพื่อเรียงข้อมูลใน list จากน้อยไปมาก โดยใช้ recursive


ห้ามใช้ คำสั่ง loop ใดๆ เช่น for ,while หรือ Built-in Function ที่เกี่ยวกับ Sort เช่น .sort

*** ยกเว้นใช้ for ได้แค่ชั้นตอนรับ input เท่านั้น ***

You have got full mark !!!

Last submission :
✓

Test Case



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Number of testcase : 6

Testcase student: #1/6 ✓

Enter Input : 4 3 2 1
[1, 2, 3, 4]

Enter Input : 4 3 2 1
[1, 2, 3, 4]

Testcase student: #2/6 ✓

Enter Input : 3 2 1 5 6 7
[1, 2, 3, 5, 6, 7]

Enter Input : 3 2 1 5 6 7
[1, 2, 3, 5, 6, 7]

Testcase student: #3/6 ✓

Enter Input : 1 2 3 4 5
[1, 2, 3, 4, 5]

Enter Input : 1 2 3 4 5
[1, 2, 3, 4, 5]

Enter Input : 1 2 3 4 5
[1, 2, 3, 4, 5]

Enter Input : 1 2 3 4 5
[1, 2, 3, 4, 5]

Testcase student: #4/6 ✓

This testcase is hidden.

Testcase student: #5/6 ✓


This testcase is hidden.

Testcase student: #6/6 ✓

This testcase is hidden.

Page rendered in 0.2247 seconds. Codegrriter Version 3.1.2 Tue Nov 16 10:33:45

โจทย์ข้อ 2




กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง
ต้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 9 - item : 2 - เรียงลำดับโดยไม่สนจำนวนเต็มลบ

คะแนน : 2 / 2 ส่งมาแล้ว 2 ครั้ง

ให้เขียนฟังก์ชัน Input จากข้อนี้ไปมากของจำนวนเต็มบวกและศูนย์ โดยถ้าหากเป็นจำนวนเต็มลบไม่ต้องทำอะไร
***** ห้ามใช้ Built-in Function ที่เกี่ยวกับ Sort ให้ป้อนเงื่อนไขฟังก์ชัน Sort เอง

You have got full mark !!!

Last submission : 

```
1 ""
2 * กลุ่มที่ : 21010001
3 * 63010139 จิรภัทร แก้วสงแสง
4 * chapter : 9 item : 2 ครั้งที่ : 0002
5 * Assigned : Wednesday 10th of November 2021 10:30:38 AM --> Submission : Wednesday 10th of November 2021 10:59:18 AM
6 * Elapsed time : 28 minutes.
7 * filename : 63010139_lab9_2.py
8 ""
9
```

Test Case



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง
ต้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Number of testcase : 5

Testcase student: #1/5 1 

Enter Input : 6 3 -2 5 -8 2 -2
2 3 -2 5 -8 6 -2

Enter Input : 6 3 -2 5 -8 2 -2
2 3 -2 5 -8 6 -2

Testcase student: #2/5 2 

Enter Input : 6 5 4 -1 3 0 2 -99 1
0 1 2 -1 3 4 5 -99 6

Enter Input : 6 5 4 -1 3 0 2 -99 1
0 1 2 -1 3 4 5 -99 6

Testcase student: #3/5 3 

This testcase is hidden.

Testcase student: #4/5 4 

Enter Input : 6 5 4 -1 3 0 2 -99 1
0 1 2 -1 3 4 5 -99 6

Enter Input : 6 5 4 -1 3 0 2 -99 1
0 1 2 -1 3 4 5 -99 6

Testcase student: #3/5 3 

This testcase is hidden.

Testcase student: #4/5 4 

This testcase is hidden.

Testcase student: #5/5 5 

This testcase is hidden.

Page rendered in 0.3011 seconds. CodeIgniter Version 3.1.2 Tue Nov 16 10:35:20

โจทย์ข้อ 3



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 9 - item : 3 - insertion sort [recursive]

คะแนน : 2 / 2 คำถามตัว 1 ของ 1

เขียน function insertion sort เพื่อเรียงข้อมูลใน list จากน้อยไปมาก โดยใช้ recursive
และแสดงขั้นตอนของ insertion sort ตามตัวอย่าง

ห้ามใช้ คำสั่ง loop ใดๆ เช่น for ,while หรือ Built-in Function ที่เกี่ยวกับ Sort เช่น .sort


*** ยกเว้นไม่ใช้ for ได้แค่เขียนแบบรับ input เท่านั้น ***

You have got full mark !!!

Last submission : ✓

```
1 ""
2 * กลุ่มที่ : 21010001
3 * 63010139 จิรภัทร แก้วส่งแสง
4 * chapter : 9 item : 3 ครั้งที่ : 0001
5 * Assigned : Wednesday 10th of November 2021 10:59:22 AM --> Submission : Tuesday 16th of November 2021 04:26:47 PM
6 * Elapsed time : 6967 minutes.
7 * 63010139 - 2021-11-16 04:26:47
```

Test Case



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Number of testcase : 8

Testcase student: #1/8 ✓

Enter Input : 1 2 3 4 insert 2 at index 1 : [1, 2] [3, 4] insert 3 at index 2 : [1, 2, 3] [4] insert 4 at index 3 : [1, 2, 3, 4] sorted [1, 2, 3, 4]	Enter Input : 1 2 3 4 insert 2 at index 1 : [1, 2] [3, 4] insert 3 at index 2 : [1, 2, 3] [4] insert 4 at index 3 : [1, 2, 3, 4] sorted [1, 2, 3, 4]
---	---

Testcase student: #2/8 ✓

Enter Input : 1 3 4 2 insert 3 at index 1 : [1, 3] [4, 2] insert 4 at index 2 : [1, 3, 4] [2] insert 2 at index 1 : [1, 2, 3, 4] sorted [1, 2, 3, 4]	Enter Input : 1 3 4 2 insert 3 at index 1 : [1, 3] [4, 2] insert 4 at index 2 : [1, 3, 4] [2] insert 2 at index 1 : [1, 2, 3, 4] sorted [1, 2, 3, 4]
---	---



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย ชัยภัทร แก้วสงแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #3/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #4/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #5/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #6/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #7/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #6/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #7/8



This testcase is hidden.

Testcase student: #8/8




This testcase is hidden.



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย ชัยภัทร แก้วสงแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โจทย์ข้อ 4



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 9 - item : 4 - Find the Running Median
 คะแนน : 2 / 2

เขียนโปรแกรมที่ทำการรับข้อมูลเป็น list เพื่อหาค่ามัธยฐานของข้อมูลใน list โดยจะเริ่มต้นจากข้อมูลใน list เพียง 1 ตัวจากนั้นค่อยๆเพิ่มไปเรื่อยๆจนครบ โดยในการหาค่ามัธยฐานเราต้องจัดเรียงข้อมูลตามลำดับจากน้อยไปหามากเสียก่อน จากนั้นแสดงผลตามตัวอย่าง

ห้ามใช้ Built-in Function ที่เกี่ยวกับ Sort เช่น sort, min, max ฯลฯ

```
l = [0 for i in input("Enter Input : ").split()]
if l[0] == "EX":
    Ans = "xxx"
    print("Extra Question : What is a suitable sort algorithm?")
    print(" Your Answer : "+Ans)
else:
    l=list(map(int, l))
    #code here
```

test case พิเศษเพิ่มเติม ไม่คิดคะแนน และไม่มีการตัดการผ่านโจทย์ข้อนี้หรือไม่

ที่มีคำถามมากมายว่าในกรณีที่โจทย์แบบนี้ ถ้าหากจำนวน input มีจำนวนมากกว่าหนึ่งตัวขึ้นไป เราสามารถ sort algorithm แบบไหนประยุกต์ใช้จึงจะเหมาะสม และ ทำเวลาได้ดี

- bubble sort
- straight selection sort
- insertion sort
- shell sort

ที่มีคำถามมากมายว่าในกรณีที่โจทย์แบบนี้ ถ้าหากจำนวน input มีจำนวนมากกว่าหนึ่งตัวขึ้นไป เราสามารถ sort algorithm แบบไหนประยุกต์ใช้จึงจะเหมาะสม และ ทำเวลาได้ดี

- bubble sort
- straight selection sort
- insertion sort
- shell sort
- merge sort
- quick sort
- minHeap and maxHeap


พิมพ์คำตอบลงในช่อง Ans = "xxx"

ยกมือถามได้นะถ้าสงสัยว่าทำไม่เป็นอันนี้

You have got full mark !!!

Last submission :
✓

Test Case



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Number of testcase : 7

Testcase student: #1/7
 ✓

```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9
list = [1] : median = 1.0
list = [1, 2] : median = 1.5
list = [1, 2, 3] : median = 2.0
list = [1, 2, 3, 4] : median = 2.5
list = [1, 2, 3, 4, 5] : median = 3.0
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6] : median = 3.5
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] : median = 4.0
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] : median = 4.5
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9] : median = 5.0
            
```

```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9
list = [1] : median = 1.0
list = [1, 2] : median = 1.5
list = [1, 2, 3] : median = 2.0
list = [1, 2, 3, 4] : median = 2.5
list = [1, 2, 3, 4, 5] : median = 3.0
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6] : median = 3.5
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] : median = 4.0
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8] : median = 4.5
list = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9] : median = 5.0
            
```



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร นกวงแสง
เป็น
วิศวกรคอมพิวเตอร์

Testcase student: #2/7



```
Enter Input : 4 3 1 5 2 7 9 8
list = [4] : median = 4.0
list = [4, 3] : median = 3.5
list = [4, 3, 1] : median = 3.0
list = [4, 3, 1, 5] : median = 3.5
list = [4, 3, 1, 5, 2] : median = 3.0
list = [4, 3, 1, 5, 2, 7] : median = 3.5
list = [4, 3, 1, 5, 2, 7, 9] : median = 4.0
list = [4, 3, 1, 5, 2, 7, 9, 8] : median = 4.5
```

```
Enter Input : 4 3 1 5 2 7 9 8
list = [4] : median = 4.0
list = [4, 3] : median = 3.5
list = [4, 3, 1] : median = 3.0
list = [4, 3, 1, 5] : median = 3.5
list = [4, 3, 1, 5, 2] : median = 3.0
list = [4, 3, 1, 5, 2, 7] : median = 3.5
list = [4, 3, 1, 5, 2, 7, 9] : median = 4.0
list = [4, 3, 1, 5, 2, 7, 9, 8] : median = 4.5
```

Testcase student: #3/7



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร นกวงแสง
เป็น
วิศวกรคอมพิวเตอร์

Testcase student: #3/7



```
Enter Input : 5 4 3 2 1
list = [5] : median = 5.0
list = [5, 4] : median = 4.5
list = [5, 4, 3] : median = 4.0
list = [5, 4, 3, 2] : median = 3.5
list = [5, 4, 3, 2, 1] : median = 3.0
```

```
Enter Input : 5 4 3 2 1
list = [5] : median = 5.0
list = [5, 4] : median = 4.5
list = [5, 4, 3] : median = 4.0
list = [5, 4, 3, 2] : median = 3.5
list = [5, 4, 3, 2, 1] : median = 3.0
```

Testcase student: #4/7



This testcase is hidden.



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 63010139
นาย จิรภัทร นกวงแสง
เป็น
วิศวกรคอมพิวเตอร์

Testcase student: #4/7



This testcase is hidden.

Testcase student: #5/7




This testcase is hidden.

Testcase student: #6/7



This testcase is hidden.

โจทย์ข้อ 5



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 03010139
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 9 - item : 5 - Premier League Score

คะแนน : 2 / 2 ได้คะแนนแล้ว 4 ข้อ

สร้างฟังก์ชันที่นำชุดข้อมูล(list)ของ football clubs ที่มีคุณสมบัติดังนี้ name, wins, loss, draws, scored, conceded แล้วยทำการ return list ของ team name โดยเรียงลำดับทีมที่มีคะแนน(total point)มากที่สุด โดยถ้าหากมีทีมที่คะแนนเท่ากัน ให้นำผลต่างของจำนวนประตูที่ทำได้(scored)กับจำนวนประตูที่เสีย(conceded) มาคิด


ห้ามใช้ Built-in Function ที่เกี่ยวกับ Sort เช่น sort, min, max, ฯลฯ

[ชนะได้ 3 คะแนน, เสมอได้ 1 คะแนน, แพ้ได้ 0 คะแนน]


ตัวอย่าง

```
team = { "name": "Manchester United", "wins": 30, "loss": 3, "draws": 5, "scored": 88, "conceded": 20 }  
Total Points = 3 * wins + 0 * loss + 1 * draws = 3 * 30 + 0 * 3 + 5 * 1 = 95 points  
Goal Difference = scored - conceded = 88 - 20 = 68
```

You have got full mark !!!

Last submission : 

Test Case



กลุ่มที่ : 1
รหัสนักศึกษา : 03010139
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง
ชั้น
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #1/7

Enter Input : Manchester United,30,3,5,88,20/Arsenal,24,6,8,98,29/Chelsea,22,8,8,98,29 == results == ['Manchester United', {'points': 95}, {'gd': 68}] ['Arsenal', {'points': 80}, {'gd': 69}] ['Chelsea', {'points': 74}, {'gd': 69}]	Enter Input : Manchester United,30,3,5,88,20/Arsenal,24,6,8,98,29/Chelsea,22,8,8,98,29 == results == ['Manchester United', {'points': 95}, {'gd': 68}] ['Arsenal', {'points': 80}, {'gd': 69}] ['Chelsea', {'points': 74}, {'gd': 69}]
--	--

Testcase student: #2/7 2

Enter Input : Manchester City,30,8,0,67,20/Liverpool,34,2,2,118,29/Leicester City,22,8,8,98,29 == results == ['Liverpool', {'points': 104}, {'gd': 89}] ['Manchester City', {'points': 90}, {'gd': 47}] ['Leicester City', {'points': 74}, {'gd': 69}]	Enter Input : Manchester City,30,8,0,67,20/Liverpool,34,2,2,118,29/Leicester City,22,8,8,98,29 == results == ['Liverpool', {'points': 104}, {'gd': 89}] ['Manchester City', {'points': 90}, {'gd': 47}] ['Leicester City', {'points': 74}, {'gd': 69}]
--	--

Testcase student: #3/7

Enter Input : Manchester City,30,6,2,102,20/Liverpool,24,6,8,118,29/Arsenal,30,0,8,87,39 == results == ['Arsenal', {'points': 98}, {'gd': 48}] ['Manchester City', {'points': 92}, {'gd': 82}] ['Liverpool', {'points': 80}, {'gd': 89}]	Enter Input : Manchester City,30,6,2,102,20/Liverpool,24,6,8,118,29/Arsenal,30,0,8,87,39 == results == ['Arsenal', {'points': 98}, {'gd': 48}] ['Manchester City', {'points': 92}, {'gd': 82}] ['Liverpool', {'points': 80}, {'gd': 89}]
--	--

Testcase student: #4/7

Enter Input : Manchester United,30,8,0,67,20/New Castle United,34,2,2,118,36/Leicester City,34,2,2,108,21 == results == ['Leicester City', {'points': 104}, {'gd': 87}] ['New Castle United', {'points': 104}, {'gd': 82}] ['Manchester United', {'points': 90}, {'gd': 47}]	Enter Input : Manchester United,30,8,0,67,20/New Castle United,34,2,2,118,36/Leicester City,34,2,2,108,21 == results == ['Leicester City', {'points': 104}, {'gd': 87}] ['New Castle United', {'points': 104}, {'gd': 82}] ['Manchester United', {'points': 90}, {'gd': 47}]
--	--



กลุ่มที่ : 1

รหัสนักศึกษา : 63010139

นาม จีรภัทร แก้วสงแสง

ชั้น

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #5/7



```
Enter Input : Manchester
City,30,6,2,102,20/Liverpool,24,6,8,118,29/Arsenal,28,2,8,87,39
== results ==
['Manchester City', {'points': 92}, {'gd': 82}]
['Arsenal', {'points': 92}, {'gd': 48}]
['Liverpool', {'points': 80}, {'gd': 89}]
```

```
Enter Input : Manchester
City,30,6,2,102,20/Liverpool,24,6,8,118,29/Arsenal,28,2,8,87,39
== results ==
['Manchester City', {'points': 92}, {'gd': 82}]
['Arsenal', {'points': 92}, {'gd': 48}]
['Liverpool', {'points': 80}, {'gd': 89}]
```

Testcase student: #6/7 6



```
Enter Input : Chelsea,35,3,0,102,20/Manchester
City,30,6,2,102,20/Liverpool,24,6,8,118,29/Arsenal,28,2,8,87,39
== results ==
['Chelsea', {'points': 105}, {'gd': 82}]
['Manchester City', {'points': 92}, {'gd': 82}]
['Arsenal', {'points': 92}, {'gd': 48}]
['Liverpool', {'points': 80}, {'gd': 89}]
```

```
Enter Input : Chelsea,35,3,0,102,20/Manchester
City,30,6,2,102,20/Liverpool,24,6,8,118,29/Arsenal,28,2,8,87,39
== results ==
['Chelsea', {'points': 105}, {'gd': 82}]
['Manchester City', {'points': 92}, {'gd': 82}]
['Arsenal', {'points': 92}, {'gd': 48}]
['Liverpool', {'points': 80}, {'gd': 89}]
```



กลุ่มที่ : 1

รหัสนักศึกษา : 63010139

นาม จีรภัทร แก้วสงแสง

ชั้น

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #7/7



```
Enter Input :
Wolverhampton,4,2,1,8,8/Liverpool,5,1,1,17,15/Chelsea,3,1,3,16,9/Leicester
City,5,2,0,17,9/Arsenal,4,3,0,9,7/Manchester City,3,1,2,9,8/Manchester
United,2,3,1,9,13/Southampton,4,2,1,14,12/Tottenham
Hotspur,4,1,2,18,9/Everton,4,2,1,15,11/Aston Villa,4,2,0,15,9
== results ==
['Liverpool', {'points': 16}, {'gd': 2}]
['Leicester City', {'points': 15}, {'gd': 8}]
['Tottenham Hotspur', {'points': 14}, {'gd': 9}]
['Everton', {'points': 13}, {'gd': 4}]
['Southampton', {'points': 13}, {'gd': 2}]
['Wolverhampton', {'points': 13}, {'gd': 0}]
['Chelsea', {'points': 12}, {'gd': 7}]
['Aston Villa', {'points': 12}, {'gd': 6}]
['Arsenal', {'points': 12}, {'gd': 2}]
['Manchester City', {'points': 11}, {'gd': 1}]
['Manchester United', {'points': 7}, {'gd': -4}]
```

```
Enter Input :
Wolverhampton,4,2,1,8,8/Liverpool,5,1,1,17,15/Chelsea,3,1,3,16,9/Leicester
City,5,2,0,17,9/Arsenal,4,3,0,9,7/Manchester City,3,1,2,9,8/Manchester
United,2,3,1,9,13/Southampton,4,2,1,14,12/Tottenham
Hotspur,4,1,2,18,9/Everton,4,2,1,15,11/Aston Villa,4,2,0,15,9
== results ==
['Liverpool', {'points': 16}, {'gd': 2}]
['Leicester City', {'points': 15}, {'gd': 8}]
['Tottenham Hotspur', {'points': 14}, {'gd': 9}]
['Everton', {'points': 13}, {'gd': 4}]
['Southampton', {'points': 13}, {'gd': 2}]
['Wolverhampton', {'points': 13}, {'gd': 0}]
['Chelsea', {'points': 12}, {'gd': 7}]
['Aston Villa', {'points': 12}, {'gd': 6}]
['Arsenal', {'points': 12}, {'gd': 2}]
['Manchester City', {'points': 11}, {'gd': 1}]
['Manchester United', {'points': 7}, {'gd': -4}]
```