


## Lab 5 Link List

### โจทย์ข้อ 1



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 5 - item : 1 - Insert ข้อมูลลงใน index ที่กำหนดของ Singly Linked List
 คะแนน : 2 / 2
ส่งงานแล้ว 7 ครั้ง

สร้าง method Insert ในคลาส LinkedList เพื่อแทรกข้อมูลลงใน index ที่กำหนดของ linked list และ return ผลลัพธ์ตามตัวอย่าง

โดยคลาส LinkedList จะประกอบด้วย

1. def \_\_init\_\_(self): สำหรับสร้าง linked list
2. def \_\_str\_\_(self): return string แสดง ค่าใน linked list
3. def isEmpty(self): return list ว่างหรือไม่
4. def append(self, data): เพิ่ม data ต่อท้าย linked list
5. def insert(self, index, data): Insert data ใน index ที่กำหนด


โดยการแทรกในที่นี้ จะเป็นการนำข้อมูลใหม่ที่ต้องการมาใส่แทนที่ตำแหน่งของข้อมูลเดิมและนำข้อมูลเดิมไปต่อหลังข้อมูลใหม่

คำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อความง่ายในการเขียนโค้ดและไม่ต้องเขียนspecial caseใดๆ โปรดอย่าใช้ Dummy Node ขณะรัน(หากสงสัยการใช้งาน Dummy Node สอบถามที่ TA หรือ <https://youtu.be/XgUjTQ1HjA>)

\*\*\*\*\*ในไฟล์ class Node ในการทำ Linked List ห้ามใช้ list\*\*\*\*\*

```
class Node:
    def __init__(self, data):
        self.data = data
        self.next = None
```

### Test Case




กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #1/7 1
 ✓

```
Enter Input : 1 2, 0:0, 3:3
link list : 1->2
index = 0 and data = 0
link list : 0->1->2
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3
```

```
Enter Input : 1 2, 0:0, 3:3
link list : 1->2
index = 0 and data = 0
link list : 0->1->2
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3
```




กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #2/7 2
 ✓

```
Enter Input : 0 1 2, -1:3, 10:10
link list : 0->1->2
Data cannot be added
link list : 0->1->2
Data cannot be added
link list : 0->1->2
```

```
Enter Input : 0 1 2, -1:3, 10:10
link list : 0->1->2
Data cannot be added
link list : 0->1->2
Data cannot be added
link list : 0->1->2
```




กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #3/7 3
 ✓

```
Enter Input : 0 1 2 4, 3:3
link list : 0->1->2->4
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3->4
```

```
Enter Input : 0 1 2 4, 3:3
link list : 0->1->2->4
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3->4
```



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #4/7 4
 ✓

```
Enter Input : ,0:0,1:1
list is empty
index = 0 and data = 0
link list : 0
index = 1 and data = 1
link list : 0->1
```

```
Enter Input : ,0:0,1:1
list is empty
index = 0 and data = 0
link list : 0
index = 1 and data = 1
link list : 0->1
```



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิสากรรมคอมพิวเตอร์

#### Testcase student: #5/7 5



```
Enter Input : ,1:1
list is empty
Data cannot be added
list is empty
```

```
Enter Input : ,1:1
list is empty
Data cannot be added
list is empty
```

#### Testcase student: #6/7 6



```
Enter Input : 0 1 2 4, -1:2, 3:3, 5:5, 0:-1
link list : 0->1->2->4
Data cannot be added
link list : 0->1->2->4
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3->4
index = 5 and data = 5
link list : 0->1->2->3->4->5
index = 0 and data = -1
link list : -1->0->1->2->3->4->5
```

```
Enter Input : 0 1 2 4, -1:2, 3:3, 5:5, 0:-1
link list : 0->1->2->4
Data cannot be added
link list : 0->1->2->4
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3->4
index = 5 and data = 5
link list : 0->1->2->3->4->5
index = 0 and data = -1
link list : -1->0->1->2->3->4->5
```



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิสากรรมคอมพิวเตอร์

#### Testcase student: #6/7 6



```
Enter Input : 0 1 2 4, -1:2, 3:3, 5:5, 0:-1
link list : 0->1->2->4
Data cannot be added
link list : 0->1->2->4
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3->4
index = 5 and data = 5
link list : 0->1->2->3->4->5
index = 0 and data = -1
link list : -1->0->1->2->3->4->5
```


```
Enter Input : 0 1 2 4, -1:2, 3:3, 5:5, 0:-1
link list : 0->1->2->4
Data cannot be added
link list : 0->1->2->4
index = 3 and data = 3
link list : 0->1->2->3->4
index = 5 and data = 5
link list : 0->1->2->3->4->5
index = 0 and data = -1
link list : -1->0->1->2->3->4->5
```

#### Testcase student: #7/7 7



This testcase is hidden.

## โจทย์ข้อ 2



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสิงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### Chapter : 5 - item : 2 - รู้จักกับ Doubly Linked List

คะแนน : 2 / 2 ส่งมาแล้ว 3 ครั้ง

ไวยากรณ์ของ Doubly Linked List ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1. \_\_init\_\_ สร้าง Head ขึ้นมาเพื่อเชื่อมการจุดเริ่มต้นของ Linked List คือตรงไหน
2. \_\_str\_\_ คืนค่าเป็นสตริงซึ่งมีนอก Linked List เราต้องทำให้มันทำงานได้ทั้งในทาง
3. reverse คืนค่าเป็นสตริงซึ่งมีนอก Linked List เราต้องทำให้มันทำงานได้ทั้งในทาง
4. isEmpty เช็คว่า Linked List ของเรารว่างหรือไม่ คืนค่าเป็น True / False
5. append add item เข้า Linked List จากด้านหลัง ไม่คืนค่า
6. addHead add item เข้า Linked List จากด้านหน้า ไม่คืนค่า
7. search ค้นหา item ที่ต้องการใน Linked List คืนค่าเป็น Found / Not Found
8. index ค้นหา item ที่ต้องการใน Linked List ว่าอยู่ที่ index ไหน คืนค่าเป็น index (0,1,2,3,4,...) ถ้าหากไม่มีคืนค่าเป็น -1
9. size คืนค่าเป็นขนาดของ Linked List
10. pop นำ item index ที่ pos ออกจาก Linked List คืนค่าเป็น Success / Out of Range
11. insert เป็นการนำ item ไปแทรกใน Linked List ตามตำแหน่ง pos ไม่มีการคืนค่า

ถ้าป้อนยังไม่เคยเข้าการทำงานของ insert ให้ป้อนค่ากับ List บน Python ได้ เช่น

1. มี arr = [0, 1, 2, 3] แล้วเรา arr.insert(0,"T") จะได้ผลลัพธ์คือ ["T", 0, 1, 2, 3]
2. มี arr = [0, 1, 2, 3] แล้วเรา arr.insert(999,"T") จะได้ผลลัพธ์คือ [0, 1, 2, 3, "T"]
3. มี arr = [0, 1, 2, 3] แล้วเรา arr.insert(-2,"T") จะได้ผลลัพธ์คือ [0, 1, "T", 2, 3]
4. มี arr = [0, 1, 2, 3] แล้วเรา arr.insert(-10,"T") จะได้ผลลัพธ์คือ ["T", 0, 1, 2, 3]



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสิงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

โดยรูปแบบ Input มีดังนี้

1. append -> AP
2. addHead -> AH
3. search -> SE
4. index -> ID
5. size -> SI
6. pop -> PO
7. insert -> IS


โดยให้เพิ่มเดิมจากส่วน #Code Here ของโปรแกรมต่อไปนี้ เพื่อให้สามารถแสดงผลได้ตามที่โจทย์กำหนด  
\*\*\*\*\* ห้ามใช้ List ในการทำ Linked List เด็ดขาดถ้าหากพบจะถูกตัดเป็น 0 คะแนน \*\*\*\*\*


```
class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None
        self.previous = None

class LinkedList:
    def __init__(self):
        self.head = None
        self.tail = None

    def __str__(self):
        if self.isEmpty():
            return "Empty"
        cur, s = self.head, str(self.head.value) + ""
        while cur.next != None:
            s += str(cur.next.value) + ""
            cur = cur.next
```

## Test Case

Number of testcase : 10	
 <p>กลุ่มที่ : 1 รหัสนักศึกษา : 63010139 นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง ต้น วิศวกรรมคอมพิวเตอร์</p>	<div>Testcase student: #1/10 1</div> <div><pre>Enter Input : AP I,AP Love,AP KMITL,AP 2020 Linked List : I Love KMITL 2020 Linked List Reverse : 2020 KMITL Love I</pre></div>
	<div>Testcase student: #2/10 2</div> <div><pre>Enter Input : PO -999,PO 999,PO 0,AP KMITL,PO 999,PO 0 Out of Range   Empty Out of Range   Empty Out of Range   Empty Out of Range   KMITL Success   KMITL -&gt; Empty Linked List : Empty Linked List Reverse : Empty</pre></div>
	<div>Testcase student: #3/10 3</div> <div><pre>Enter Input : SI,AP 2020,SI,AP KMITL,SI,AP LOVE,SI,AP I,SI Linked List size = 0 : Empty Linked List size = 1 : 2020 Linked List size = 2 : KMITL 2020 Linked List size = 3 : LOVE KMITL 2020 Linked List size = 4 : I LOVE KMITL 2020 Linked List : I LOVE KMITL 2020 Linked List Reverse : 2020 KMITL LOVE I</pre></div>
	<div>Testcase student: #4/10 4</div> <div><pre>Enter Input : SI,IS 0 KMITL,SI,SE 0,SE KMITL,ID 0,ID KMITL,PO 0,SI,IS -999 CE Linked List size = 0 : Empty Linked List size = 1 : KMITL Not Found 0 in KMITL Found KMITL in KMITL Index (0) = -1 : KMITL Index (KMITL) = 0 : KMITL Success   KMITL -&gt; Empty Linked List size = 0 : Empty Linked List size = 1 : CE Linked List : CE Linked List Reverse : CE</pre></div>




กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #5/10 5

Enter Input : AP 0,AP 1,AP 2,AP 3,SI,IS -1 KMRTL,SI,ID KMRTL  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : 0 1 2 KMRTL 3  
Index (KMRTL) = 3 : 0 1 2 KMRTL 3  
Linked List : 0 1 2 KMRTL 3  
Linked List Reverse : 3 KMRTL 2 1 0

Enter Input : AP 0,AP 1,AP 2,AP 3,SI,IS -1 KMRTL,SI,ID KMRTL  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : 0 1 2 KMRTL 3  
Index (KMRTL) = 3 : 0 1 2 KMRTL 3  
Linked List : 0 1 2 KMRTL 3  
Linked List Reverse : 3 KMRTL 2 1 0




กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #6/10 6

Enter Input : AP 0,AP 1,AP 2,AP 3,SI,IS 999 KMRTL,SI  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : 0 1 2 3 KMRTL  
Linked List : 0 1 2 3 KMRTL  
Linked List Reverse : KMRTL 3 2 1 0

Enter Input : AP 0,AP 1,AP 2,AP 3,SI,IS 999 KMRTL,SI  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : 0 1 2 3 KMRTL  
Linked List : 0 1 2 3 KMRTL  
Linked List Reverse : KMRTL 3 2 1 0

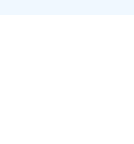


กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #7/10 7

Enter Input : AH 3,AH 2,AH 1,AH 0,SI,IS -3 KMRTL,SI  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : 0 KMRTL 1 2 3  
Linked List : 0 KMRTL 1 2 3  
Linked List Reverse : 3 2 1 KMRTL 0

Enter Input : AH 3,AH 2,AH 1,AH 0,SI,IS -3 KMRTL,SI  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : 0 KMRTL 1 2 3  
Linked List : 0 KMRTL 1 2 3  
Linked List Reverse : 3 2 1 KMRTL 0




กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #8/10 8

Enter Input : AP 0,AP 1,AP 2,AP 3,SI,IS -999 KMRTL,SI  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : KMRTL 0 1 2 3  
Linked List : KMRTL 0 1 2 3  
Linked List Reverse : 3 2 1 0 KMRTL

Enter Input : AP 0,AP 1,AP 2,AP 3,SI,IS -999 KMRTL,SI  
Linked List size = 4 : 0 1 2 3  
Linked List size = 5 : KMRTL 0 1 2 3  
Linked List : KMRTL 0 1 2 3  
Linked List Reverse : 3 2 1 0 KMRTL



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #9/10 9


Enter Input : IS -999 I,IS 12 KMRTL,SI,IS -1 LOVE,SI,SI  
Linked List size = 2 : I KMRTL  
Linked List size = 3 : I LOVE KMRTL  
Linked List size = 3 : I LOVE KMRTL  
Linked List : I LOVE KMRTL  
Linked List Reverse : KMRTL LOVE I

Enter Input : IS -999 I,IS 12 KMRTL,SI,IS -1 LOVE,SI,SI  
Linked List size = 2 : I KMRTL  
Linked List size = 3 : I LOVE KMRTL  
Linked List size = 3 : I LOVE KMRTL  
Linked List : I LOVE KMRTL  
Linked List Reverse : KMRTL LOVE I

Testcase student: #10/10 10

This testcase is hidden.

## โจทย์ข้อ 3



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### Chapter : 5 - item : 3 - MergeOrderList

คะแนน : 2 / 2 ส่งผ่านแล้ว 2 ครั้ง

จะเขียนฟังก์ชันสำหรับการ Merge LinkList 2 ตัวเข้าด้วยกันโดยทำผ่าน Class LinkList จะมีแค่ Class Node ซึ่งเก็บค่า value ของตัวเองและ Node ถัดไป โดยมีฟังก์ชันดังนี้  
createList() สำหรับการสร้าง LinkList ที่รับ List เข้ามาโดยจะ return Head ของ Linklist  
printList() สำหรับการ print LinkList โดยจะรับค่าเป็น head ของ Linklist และจะทำการ print ทุกตัวที่อยู่ใน Linklist ต่อจาก head จนครบทุกตัว  
mergeOrderList() สำหรับการ merge linklist 2 ตัวเข้าด้วยกันโดยให้นำมาต่อกันโดยเรียงตามค่า value โดยที่ให้รับ parameter 2 ตัว และจะ return Head ของ Linklist ที่ทำการ merge แล้ว

\*\*\*\*ห้ามใช้ sort() หากพบข้อนี้จะไม่ให้คะแนน\*\*\*\*

\*\*\*\*ทำผ่านสร้าง Class LinkList\*\*\*\*

```
class node:
    def __init__(self,data,next = None ):
        ## Code Here ##
    def __str__(self):
        ## Code Here ##


def createlist(l=[]):
    ## Code Here ##

def printlist(h):
    ## Code Here ##

def mergeOrderesList(p,q):
    ## Code Here ##

##### FIX comand #####
# input only a number save in l1,l2
l1 = createlist(l1)
l2 = createlist(l2)
```

## Test Case



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Number of testcase : 4

Testcase student: #1/4 1 ✓

Enter 2 Lists : 1,3,5,7,10,20,22 4,6,7,8,15 l1 : 1 3 5 7 10 20 22 l2 : 4 6 7 8 15 Merge Result : 1 3 4 5 6 7 7 8 10 15 20 22	Enter 2 Lists : 1,3,5,7,10,20,22 4,6,7,8,15 l1 : 1 3 5 7 10 20 22 l2 : 4 6 7 8 15 Merge Result : 1 3 4 5 6 7 7 8 10 15 20 22
---	---

Testcase student: #2/4 2 ✓

Enter 2 Lists : 1,4,5,5,6,7 2,3,6,9,10 l1 : 1 4 5 5 6 7 l2 : 2 3 6 9 10 Merge Result : 1 2 3 4 5 5 6 6 7 9 10	Enter 2 Lists : 1,4,5,5,6,7 2,3,6,9,10 l1 : 1 4 5 5 6 7 l2 : 2 3 6 9 10 Merge Result : 1 2 3 4 5 5 6 6 7 9 10
--	--


Testcase student: #3/4 3 ✓

Enter 2 Lists : 2,2,2,10 1,1,1,5,5,5,6,7,8 l1 : 2 2 2 10 l2 : 1 1 1 1 5 5 5 6 7 8 Merge Result : 1 1 1 1 2 2 2 5 5 5 6 7 8 10	Enter 2 Lists : 2,2,2,10 1,1,1,5,5,5,6,7,8 l1 : 2 2 2 10 l2 : 1 1 1 1 5 5 5 6 7 8 Merge Result : 1 1 1 1 2 2 2 5 5 5 6 7 8 10
--	--

Testcase student: #4/4 4 ✓

This testcase is hidden.

## โจทย์ข้อ 4



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสังแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### Chapter : 5 - item : 4 - VIM Text Editor

คะแนน : 2 / 2 ส่งงานแล้ว 2 ครั้ง

ภาษาได้มีโอเคสุดบรรทัดคือการสร้างโปรแกรม Text Editor แบบ VIM ขึ้นมาใช้งานเอง โดยโปรแกรมนี้จะมีส่วน 1 Mode คือ Command Mode (inputของเรานั่นแหละ) โดยจะมีคำสั่งอยู่ 5 แบบ คือ Insert (I) , Left (L) , Right (R) , Backspace (B) และ Delete (D) (โดยความสามารถของคำสั่งต่างๆจะอธิบายด้านล่าง) แต่ภาษาไม่มีความสามารถทางด้านการสร้างโปรแกรมเลย ภาษาจึงได้มาขอความช่วยเหลือจากเพื่อนที่เรียนอยู่วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โหช่วยสร้างโปรแกรม Text Editor ที่ภาษาต้องการไปหน่อย โดยผลลัพธ์ที่แสดงออกมาเป็น word ที่เกิดจาก Command ที่เราใส่ลงไป พร้อมกับตำแหน่งของ Cursor

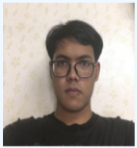
\*\*\*\*\* อธิบาย Input 5 แบบ \*\*\*\*\*

1. I <word> : เป็นการนำ word ลงไปในตำแหน่งของ Cursor มีจุดขึ้น หลังจากใส่ word เสร็จ ตำแหน่งของ Cursor จะอยู่ตำแหน่งของ word ที่ใส่ลงไป
2. L : เป็นการเลื่อน Cursor จากตำแหน่งปัจจุบันไปทางด้านซ้าย 1 ตำแหน่ง หากอยู่ทางซ้ายสุดอยู่แล้วจะไม่เกิดผลอะไร
3. R : เป็นการเลื่อน Cursor จากตำแหน่งปัจจุบันไปทางด้านขวา 1 ตำแหน่ง หากอยู่ทางขวาสุดอยู่แล้วจะไม่เกิดผลอะไร
4. B : เป็นการลบ word 1 ตัวทางด้านซ้ายของ Cursor หากอยู่ทางซ้ายสุดอยู่แล้วจะไม่เกิดผลอะไร
5. D : เป็นการลบ word 1 ตัวทางด้านขวาของ Cursor หากอยู่ทางขวาสุดอยู่แล้วจะไม่เกิดผลอะไร

You have got full mark !!!

Last submission : ✓

## Test Case



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสังแสง  
ชั้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #1/12 1 ✓

Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat Apple Bird Cat	Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat Apple Bird Cat
--	--

Testcase student: #2/12 2 ✓

Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L Apple Bird   Cat	Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L Apple Bird   Cat
--	--

Testcase student: #3/12 3 ✓

Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L Apple   Bird Cat	Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L Apple   Bird Cat
--	--

Testcase student: #4/12 4 ✓


Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L,L,L,L   Apple Bird Cat	Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L,L,L,L   Apple Bird Cat
--	--

Testcase student: #5/12 5 ✓

Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L,R Apple Bird   Cat	Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L,R Apple Bird   Cat
--	--

Testcase student: #6/12 6 ✓

Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L,L,R,B Apple   Cat	Enter Input : I Apple,I Bird,I Cat,L,L,L,R,B Apple   Cat
---	---



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสิงแสง  
ณ  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #7/12 7 ✓

Enter Input : I Apple,I Bird,L,L,R,D,D  
Apple |

Enter Input : I Apple,I Bird,L,L,R,D,D  
Apple |

Testcase student: #8/12 8 ✓

Enter Input : L,R,I ABC,I DE,L,I FGH  
ABC FGH | DE

Enter Input : L,R,I ABC,I DE,L,I FGH  
ABC FGH | DE

Testcase student: #9/12 9 ✓

Enter Input : I A,I B,L,L,R,D,D,L,L,R,I BCD,L,L,B,D,R,R,L,L  
| BCD

Enter Input : I A,I B,L,L,R,D,D,L,L,R,I BCD,L,L,B,D,R,R,L,L  
| BCD

Testcase student: #10/12 10 ✓

Enter Input : I I,I KMITL,L,L,R,I Love  
I Love | KMITL

Enter Input : I I,I KMITL,L,L,R,I Love  
I Love | KMITL

Testcase student: #11/12 11 ✓

Enter Input : I I,I KMITL,L,L,R,I Love,D,I DataStructure,L,L,R,L,R,B,I Hate  
I Hate | DataStructure

Enter Input : I I,I KMITL,L,L,R,I Love,D,I DataStructure,L,L,R,L,R,B,I Hate  
I Hate | DataStructure

Testcase student: #12/12 12 ✓

This testcase is hidden.



## โจทย์ข้อ 5



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Chapter : 5 - item : 5 - Scramble
คะแนน : 2 / 2
ส่งมาแล้ว 2 ครั้ง

เขียนโปรแกรมสุกค่า (scramble) สร้าง singly linked list ของค่าในจตพจนาน scramble จตพจนานโดยทำค่าสลับ โทและกรือไฟ ผู้รับจตพจนาน descramble ก็คือกลับและสลับ กลับจนได้จตพจนานเดิมที่ใส่มาได้(หากออกแบบดีๆ สามารถ scramble ที่ครั้งก็ได้ ขึ้นแรกไปทำ ครั้งเดียวก่อน) อ่านเพิ่มเติมได้ใน [http://www.ce.kmitl.ac.th/subject.php?action=view&SUBJECT\\_ID=340](http://www.ce.kmitl.ac.th/subject.php?action=view&SUBJECT_ID=340) หัวข้อ Linked List

\*\*\*\*\* รูปแบบ input \*\*\*\*\*

แบ่งเป็น 2 ดัง โดแก ดังซ้าย (Linked List เริ่มต้น ความยาวขึ้นส่วนของ Linked List ขึ้นอยู่กับจำนวนค่าคือ 10) | ด้านขวา BottomUp กับ Riffle โดยการแทนด้วย B กับ R ซึ่งการรับ R กับ B สามารถสลับกันได้ เช่น R 40,B 60 <-> B 60,R 40

1. B < percentage > : bottomUp ผิด ยกส่วนบน (lift) ออกจาก % input ที่รับเข้ามา นำส่วนล่างมาซ้อนทับส่วนบน
2. R < percentage > : riffleShuffle ก็คือ (จากด้านบน) lift ลาน % นำ node ของแต่ละคิสต์มาสลับกับที่ละ node จากคิสต์ ส่วนเกินนำมาต่อท้าย

\*\*\*\*\* ถ้าหากคิดเผื่อรับของจตพจนาน Linked List แล้วได้หสพจนาน โทนี่ลงใหม่ละ \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\* การแสดงแอดมี Pattern เป็น Bottomup -> Riffle -> Deriffle -> Debottomup นะครับ

```

class Node:
    def __init__(self, value):
        self.value = value
        self.next = None

    def __str__(self):
        return str(self.value)

def createll(LL):
    # Code Here

def printll(head):
    # Code Here
        
```



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

```

def __init__(self, value):
    self.value = value
    self.next = None

def __str__(self):
    return str(self.value)

def createll(LL):
    # Code Here

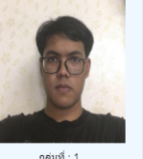
def printll(head):
    # Code Here

def SIZE(head):
    # Code Here

def scramble(head, b, r, size):
    # Code Here

inp1, inp2 = input("Enter Input : ").split('/')
print(inp1 + " " + inp2)
k = createll(inp1.split())
for i in inp2.split('/'):
    print("Start : [0]".format(printll(h)))
    k = i.split(',')
    if k[0][0] == "B" and k[1][0] == "R":
        scramble(h, float(k[0][2:]), float(k[1][2:]), SIZE(h))
    elif k[0][0] == "R" and k[1][0] == "B":
        scramble(h, float(k[1][2:]), float(k[0][2:]), SIZE(h))
    print(inp1 + " " + inp2)
        
```

## Test Case



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย จิรภัทร แก้วสงแสง  
ต้น  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Testcase student: #1/7 1
✓

```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10/R 30,R 60|B 50,R 50|R 62,B 23

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 30.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Riffle 60.000 % : 4 10 5 1 6 2 7 3 8 9
Deriffle 60.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Debottomup 30.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Riffle 50.000 % : 6 1 7 2 8 3 9 4 10 5
Deriffle 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Debottomup 50.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 23.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Riffle 62.000 % : 3 9 4 10 5 1 6 2 7 8
Deriffle 62.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Debottomup 23.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
        
```

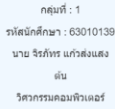
```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10/R 30,R 60|B 50,R 50|R 62,B 23

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 30.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Riffle 60.000 % : 4 10 5 1 6 2 7 3 8 9
Deriffle 60.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Debottomup 30.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Riffle 50.000 % : 6 1 7 2 8 3 9 4 10 5
Deriffle 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Debottomup 50.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

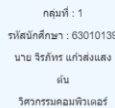
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 23.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Riffle 62.000 % : 3 9 4 10 5 1 6 2 7 8
Deriffle 62.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Debottomup 23.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
        
```



```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 18 30,8 60,8 50,8 50|16.98,8 68.42| 26.9
57
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 30.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Riffle 60.000 % : 4 10 5 1 6 2 7 3 8 9
Deriffle 60.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Debottomup 30.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Riffle 50.000 % : 6 17 2 9 3 10 4 1 5
Deriffle 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Debottomup 50.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 68.420 % : 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6
Riffle 16.980 % : 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6
Deriffle 16.980 % : 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6
Debottomup 68.420 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 57.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Riffle 26.926 % : 6 8 7 9 10 1 2 3 4 5
Deriffle 26.926 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Debottomup 57.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----

```



```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20/8 32.4367/
49.5484863/B 89.4642/ 12.8962/R 11.546678/ 20.77867/ 40.56,8 91.7567

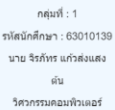
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Bottomup : 32.437 % : 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Riffle 49.548 % : 7 16 8 17 9 18 10 19 11 20 12 13 2 14 3 15 4 5 6
Deriffle 49.548 % : 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 3 4 5 6
Debottomup : 32.437 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Bottomup : 89.464 % : 18 19 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
Riffle 12.896 % : 18 20 19 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
Deriffle 12.896 % : 18 19 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
Debottomup : 89.464 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Bottomup : 20.779 % : 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 3 4
Riffle 11.547 % : 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 3 4
Deriffle 11.547 % : 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 1 2 3 4
Debottomup : 20.779 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Bottomup : 93.757 % : 19 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Riffle 40.560 % : 19 7 20 8 1 9 2 10 3 11 4 12 5 13 6 14 15 16 17 18
Deriffle 40.560 % : 19 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Debottomup : 93.757 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

```



```

Enter input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10/R 30,R 60/R 50,R 50/R 10,R 20/R 27,R 73
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 30.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Riffle 60.000 % : 4 10 5 1 6 2 7 3 8 9
Deriffle 60.000 % : 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3
Debottomup 30.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 50.000 % : 6 7 9 10 1 2 3 4 5
Riffle 50.000 % : 6 1 7 2 8 3 9 4 10 5
Deriffle 50.000 % : 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5
Debottomup 50.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 20.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Riffle 10.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Deriffle 10.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Debottomup 20.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Bottomup 27.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Riffle 73.000 % : 3 10 4 1 5 2 6 7 8 9
Deriffle 73.000 % : 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2
Debottomup 27.000 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----

```



กลุ่มที่ : 1

รหัสนักศึกษา : 63010139

นาย จิรภัทร แก้วส่งแสง

ฉบับ

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

```
Enter input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
27 28 29 30| 89.4642, R 12.8962|R 11.546678, 8 20.77867|R 40.56, 8 93.7567|R
27.5495, R 73.1597

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30| 89.464 : 27 28 29 30| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
21 22 23 24 25 26
Riffle 12.896 % : 27 30 28 1 2 9 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
21 22 23 24 25 26
Deriffle 12.896 % : 27 28 29 30| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
21 22 23 24 25 26
Debottom 89.464 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 2
24 25 26 27 28 29 30
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
29 30
Bottom 20.779 % : 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
29 30| 1 2 3 4 5 6
Riffle 11.547 % : 7 10 8 11 9 12 13 14 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27
29 30| 1 2 3 4 5 6
Deriffle 11.547 % : 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
29 30| 1 2 3 4 5 6
Debottom 20.779 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 2
24 25 26 27 28 29 30
```

```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30/89,4642,R,12.8962|R,11.546678|R,20.77867|R,40.56,8.93567|R
27.5495,R,73.1597

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30
BottomUp 80.464 % : 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26
Riffle 12.896 % : 27 30 28 1 29 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26
Deriffle 12.896 % : 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
21 22 23 24 25 26
DebottomUp 89.464 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30
BottomUp 20.779 % : 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30 1 2 3 4 5 6
Riffle 11.547 % : 7 10 8 11 9 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30 1 2 3 4 5 6
Deriffle 11.547 % : 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30 1 2 3 4 5 6
DebottomUp 20.779 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30

```



รหัสนักศึกษา : 63010139

นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง

93

วิสากรรมคอมพิวเตอร์

```
Start: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 30
Bottomup: 93.75% : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
23 24 25 26 27 28
Riffle: 40,560 % : 29 11 30 12 1 13 2 14 3 15 4 16 5 17 6 18 7 19 8 20 9 21 16
23 24 25 26 27 28
Deriffle: 40,560 % : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
23 24 25 26 27 28
Debottomup: 93.75% : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29 30
-----
Start: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 30
Bottomup: 27,540 % : 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27
30 1 2 3 4 5 6 7 8
Riffle: 73,160 % : 9 30 10 1 11 2 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
24 25 26 27 28 29
Deriffle: 73,160 % : 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27
30 1 2 3 4 5 6 7 8
Debottomup: 27,540 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29 30
```

```

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30
DebtTotup 93.75% X : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28
Riffle 40.560 % : 29 11 30 12 1 13 2 14 5 16 15 4 16 5 7 6 18 7 19 8 20 9 21 10 12
23 24 25 26 27 28
DeRiffle 40.560 % : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28
DebtTotup 93.75% X : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30
DebtTotup 77.540 % : 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 1 2 3 4 5 6 7 8
Riffle 73.160 % : 9 30 10 1 11 2 12 3 13 4 14 5 15 6 16 7 17 8 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29
DeRiffle 73.160 % : 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
30 1 2 3 4 5 6 7 8
DebtTotup 77.540 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30

```



รหัสนักศึกษา : 63010139

นาย ชีรภัทร แก้วส่งแสง

 Springer

វិស័យសេវាសង្គម

Testcase student: #6/7 6

```
Enter input: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
27 28 29 30/8 12.4642,R 89.8962|R 20.546678,B 11.77867|R 34.56,8 93.7567|R
79.5495, 1 97.1597

-----
Start: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
29 30
Bottom: 12.4642 % : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
27 28 29 30 1 2 3
Riffle: 89.896 % : 4 30 5 1 6 2 7 3 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
24 25 26 27 28 29
Deriffle: 89.896 % : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
27 28 29 30 1 2 3
Debottom: 12.464 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
24 25 26 27 28 29 30
-----
Start: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
29 30
Bottom: 11.779 % : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
27 28 29 30 1 2 3
Riffle: 20.547 % : 4 10 5 11 6 12 7 13 8 14 9 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
27 28 29 30 1 2 3
Deriffle: 20.547 % : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
27 28 29 30 1 2 3
Debottom: 11.779 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
24 25 26 27 28 29 30
```

```

Enter Input : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30/R 12.4642/R 89.8962/R 20.546678,R 11.77867/R 34.56,R 93.7562/R
79.5495,R 97.1597

-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30
Riffle 12.4642 X : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 1 2 3
Riffle 89.896 X : 4 30 5 1 6 2 7 3 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29
DeRiffle 89.896 X : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 1 2 3
DeBotcomp 12.464 X : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
29 30
Bottomcomp 11.779 X : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 1 2 3
Riffle 20.547 X : 4 10 5 11 6 12 7 13 8 14 9 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 1 2 3
Riffle 93.756 X : 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30 1 2 3
DeBotcomp 11.779 X : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30

```



รหัสนักศึกษา : 63010139

ហាម និរត្តិ ក្នុង ក្រុង កំពង់ចាម

100

វិស័យសេវាសាងសង់

```

Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 30
Bottomup 93.75% X : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
23 24 25 26 27 28
Rifle 34.56% X : 29 30 10 11 1 12 13 14 15 16 16 7 17 18 18 19 20 21
23 24 25 26 27 28
Deriffle 34.56% X : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
23 24 25 26 27 28
Debottomup 93.75% X : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
24 25 26 27 28 29 30
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26
27 30
Bottomup 79.54% X : 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
18 19 20 21 22 23
Rifle 97.16% X : 24 23 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
17 18 19 20 21 22
Deriffle 97.16% X : 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
18 19 20 21 22 23
Debottomup 79.54% X : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
24 25 26 27 28 29 30

```

```
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
      29 30
Bottomtemp 93.757 % : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
      23 24 25 26 27 28
Riffle 34.560 % : 29 30 10 11 12 12 13 14 15 16 17 18 18 19 20 21 22
      23 24 25 26 27 28
Deriffle 34.560 % : 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
      23 24 25 26 27 28
Debottomtemp 93.757 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
      24 25 26 27 28 29 30
-----
Start : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
      29 30
Bottomtemp 70.549 % : 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
      18 19 20 21 22 23
Riffle 97.160 % : 24 23 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
      17 18 19 20 21 22
Deriffle 97.160 % : 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
      18 19 20 21 22 23
Debottomtemp 79.549 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
      24 25 26 27 28 29 30
```



กลุ่มที่ : 1  
รหัสนักศึกษา : 63010139  
นาย ชัยภัทร แก้วสงแสง  
ณ  
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

```
Riffle 97.160 % : 24 23 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
17 18 19 20 21 22
Deriffle 97.160 % : 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
18 19 20 21 22 23
Debottomup 79.549 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 2
24 25 26 27 28 29 30
```

```
Riffle 97.160 % : 24 23 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22
Deriffle 97.160 % : 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
18 19 20 21 22 23
Debottomup 79.549 % : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
```

Testcase student: #7/7 7 ✓

This testcase is hidden.

Page rendered in 0.1208 seconds. CodeIgniter Version 3.1.2 Fri Sep 17 11:25:46