

บัตรคิว

ร้านอาหารแห่งหนึ่งให้บริการส่งอาหารกลับบ้าน ลูกค้ามาถึงก็ได้รับบัตรคิว (new) เมื่อพนักงานหน้าร้าน (ซึ่งมีคนเดียว) พร้อมรับออเดอร์ ก็จะกดเรียกเบอร์บัตรคิวถัดไป (next) ลูกค้าที่มีเบอร์บัตรคิวนั้นก็มาสั่งอาหาร (order) เนื่องจากเจ้าของร้านต้องการวิเคราะห์ช่วงเวลาของลูกค้าต้องรอตั้งแต่กดบัตรคิวจนถึงเวลาได้สั่งอาหาร จึงเขียนโปรแกรมจัดการบัตรคิวของโจทย์ปัญหานี้

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกคือค่า n ที่เป็นจำนวนเต็มบวกระบุจำนวนบรรทัดคำสั่งที่จะตามมา
- n บรรทัดต่อมาเป็นคำสั่งของระบบจัดการบัตรคิว บรรทัดละคำสั่งที่มีรูปแบบดังนี้

คำสั่ง	ความหมาย	ผลลัพธ์ที่แสดงมาทางจอภาพ
reset n	ตั้งค่าเริ่มต้นของหมายเลขบัตรคิวต่อไปให้เป็น n (ทำครั้งเดียวตอนเริ่มต้นเท่านั้น)	ไม่มี
new t	ลูกค้ากดบัตรคิว ที่เวลา t	ticket n โดยที่ n เป็นหมายเลขบัตรคิวใบล่าสุด (หมายเลขบัตรคิวจะเพิ่มค่าทีละหนึ่งทุกครั้งที่ new)
next	พนักงานพร้อมรับออเดอร์จากลูกค้ารายถัดไป	call n โดยที่ n เป็นหมายเลขบัตรคิวถัดไปที่รอบริการ
order t	พนักงานจกดออเดอร์อาหารจากลูกค้า (ที่เรียกจาก next ล่าสุด) ที่เวลา t	qtime n dt โดยที่ n คือหมายเลขบัตรที่เรียก next ครั้งล่าสุด และ dt คือเวลาที่ลูกค้าที่ถือบัตรคิวนี้นี้ต้องรอตั้งแต่ new จนถึง order
avg_qtime	แสดงค่าเฉลี่ยของการรอในแถวคอยของลูกค้าทุกคนที่มาใช้บริการตั้งแต่โปรแกรมทำงาน (เรียกเมื่อมีการให้บริการแล้วเท่านั้น)	avg_qtime x โดยที่ x คือค่าเฉลี่ยของการรอในแถวคอยของลูกค้าทุกคนตั้งแต่โปรแกรมทำงานจนถึงการ order ครั้งล่าสุด (ให้ปัดเศษหลังจุดทศนิยมก่อน แล้วค่อยแสดงผลด้วยคำสั่ง round (avg, 4) โดย avg คือค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้)

หมายเหตุ : เวลา t ทั้งหลายไม่ได้อยู่ในรูปแบบ ชั่วโมง นาที แต่เป็นเลขจำนวนเต็ม (ดูตัวอย่างประกอบ)

คำสั่งที่ได้รับถูกต้องและมีลำดับที่ถูกต้องเป็นไปได้เสมอ เช่น ไม่ต้องกังวลว่า ได้รับ order โดยที่ก่อนหน้านี้ไม่ได้รับ next เป็นต้น

ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์ที่แสดง ตามตารางที่แสดงข้างบน และดูตัวอย่างประกอบ

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)
4 reset 301 new 1100 new 1110 next	ticket 301 ticket 302 call 301
6 reset 301 new 1100 new 1110 next order 1120 avg_qtime	ticket 301 ticket 302 call 301 qtime 301 20 <--- 20 มาจาก 1120 - 1100 avg_qtime 20.0 <--- 20.0 มาจาก 20/1
8 reset 301 new 1100 new 1110 next order 1120 next order 1150 avg_qtime	ticket 301 ticket 302 call 301 qtime 301 20 call 302 qtime 302 40 <--- 40 มาจาก 1150 - 1110 avg_qtime 30.0 <--- 30.0 มาจาก (20+40)/2

ยังมีอีกตัวอย่างในหน้าถัดไป

14		
reset 301	ticket 301	
new 1100	ticket 302	
new 1110	call 301	
next	qtime 301 20	
order 1120	ticket 303	
new 1130	call 302	<--- พนักงานเรียกเบอร์ 302 แล้วไม่มา
next	call 303	<--- ก็เลยกดเรียกหมายเลขถัดไป 303
next	qtime 303 30	<--- 30 มาจาก 1160 - 1130
order 1160	avg_qtime 25.0	<--- 25.0 มาจาก (20+30)/2
avg_qtime	ticket 304	
new 1170	call 304	
next	qtime 304 10	
order 1180	avg_qtime 20.0	<--- 20.0 มาจาก (20+30+10)/3
avg_qtime		

## โครงของโปรแกรม

ตั้งค่าให้ตัวแปรเสริมที่จำเป็นต้องใช้

```

q = list()          # ลิสต์ q ใช้เก็บข้อมูลบัตรคิวที่เหมาะสม
n = int(input())    # อ่านจำนวนคำสั่ง
for k in range(n):
    c = input().split() # อ่านข้อมูลคำสั่ง
    if c[0] == 'reset':
        ???

    elif c[0] == 'new':
        ???

    elif c[0] == 'next':
        ???

    elif c[0] == 'order':
        ???

    elif c[0] == 'avg_qtime':
        ???
        print( ???, round(???,4) )

```