

First Fit vs. Best Fit

กำหนดให้มีรายการของจำนวนเต็ม (แต่ละจำนวนมีค่าได้ตั้งแต่ 1 ถึง 100) เช่น 10, 20, 90, 50, 10, 20 คำถามที่น่าสนใจคือ จะแบ่งรายการนี้ออกเป็นรายการย่อย ๆ อย่างไร ที่ทำให้แต่ละรายการย่อยมีผลรวมของจำนวนเต็มไม่เกิน 100 และได้จำนวนรายการย่อยที่น้อยที่สุด เช่น

- 10, 20, 90, 50, 10, 10 แบ่งได้ดีที่สุด คือ (10, 20, 50, 10) และ (90, 10)
- 70, 10, 80, 20, 90, 25 แบ่งได้ดีที่สุด คือ (70, 25), (10, 90) และ (80, 20)

ขอเสนอวิธีแบ่งแบบง่าย (ที่อาจไม่ได้จำนวนรายการที่น้อยที่สุด) โดยพิจารณาข้อมูลทีละตัว แล้วเลือกใส่ในรายการย่อยที่มีอยู่ โดยมีวิธีการเลือกรายการย่อย 2 วิธี

- **First Fit** วิธีนี้หารายการย่อย (จากซ้ายไปขวา) พบอันที่ใส่ข้อมูลใหม่ได้ ก็ใส่เลย เช่น ต้องการใส่ **20** ลงใน (90, 5), (50), (70, 8) พบว่า 20 ใส่ใน (90, 5) ไม่ได้ พิจารณาต่อ ใส่ใน (50) ได้ ก็ใส่เลย เป็น (90, 5), (50, **20**), (70, 8)
- **Best Fit** วิธีนี้พิจารณาทุกรายการย่อยที่ใส่ข้อมูลใหม่ได้ แล้วเลือกใส่รายการที่จะทำให้ผลรวมใกล้ 100 ที่สุด เช่น ต้องการใส่ค่า **20** ลงใน (90, 5), (50), (70, 8) พบว่าใส่ 20 ใน (90, 5) ไม่ได้ แต่ใส่ใน (50) กับ (70, 8) ได้ทั้งคู่ ก็เลยเลือกใส่ใน (70, 8) เพราะใส่ 20 c แล้ว ได้ผลที่ใกล้ค่า 100 ที่สุด ได้ผลเป็น (90, 5), (50), (70, 8, **20**)

ในกรณีที่ ไม่สามารถหารายการย่อยใดเลยที่ใส่ข้อมูลใหม่ได้เลย (เพราะใส่แล้วเกินร้อย) ก็สร้างรายการย่อยใหม่ต่อท้ายของที่มีอยู่
จงเขียนโปรแกรมรับวิธีการใส่ข้อมูลและรายการข้อมูล เพื่อหาว่า จะได้แบ่งรายการที่ได้รับเป็นรายการย่อยทั้งหลายอย่างไร

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดเป็นคำว่า **first** หรือ **best**

บรรทัดต่อมาเป็นรายการของจำนวนเต็ม ที่ต้องการไปแยกเป็นรายการย่อย

ข้อมูลส่งออก

หลายบรรทัด แต่ละบรรทัดคือรายการย่อย ที่เป็นผลลัพธ์จากการแยกรายการข้อมูลที่ได้รับ (ดูตัวอย่าง)

- ลำดับข้อมูลในรายการย่อยของแต่ละบรรทัด ให้เรียงจากน้อยไปมาก ค้นด้วยช่องว่าง
- ลำดับรายการย่อยให้เรียงตาม
 - ผลรวมของค่าในรายการจากมากไปน้อย (บรรทัดบนมีผลรวมมากที่สุด)
 - ถ้าผลรวมเท่ากัน ให้เรียงตามจำนวนข้อมูลในรายการ (น้อยไปมาก)
 - ถ้าจำนวนข้อมูลเท่ากัน ให้เรียงจากตามค่าของข้อมูลในรายการย่อย (ที่เรียงแล้ว) จากน้อยไปมากเช่น (10, 20, 60) มีผลรวมกับจำนวนข้อมูลเท่ากับ (10, 25, 55)
แต่ (10, 20, 60) ถือว่าน้อยกว่า (10, 25, 55) จึงให้แสดง 10 20 60 ก่อน 10 25 55

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)
first 50 90 10 80 50 20	90 80 10 20 50 50
best 50 90 10 80 50 10 10	10 90 50 50 10 10 80
first 10 20 10 12 13 40 55 70 31 38 83 75 25 53 5 30 17	17 83 5 40 55 10 10 12 13 20 31 25 70 38 53 75 30
best 10 20 10 12 13 40 55 70 31 38 83 75 25 53 5 30 17	17 83 25 75 30 70 5 40 55 10 10 12 13 20 31 38 53