

2559\_2\_Repetition\_L2\_Binary\_Decimal

เลขฐานสอง (Binary Number) คือเลขที่แต่ละหลักจะมีค่าแค่สองค่าคือ 0 หรือ 1 เท่านั้น โดยหลักที่อยู่ขวาสุดจะเป็นหลักที่ 0 เช่น  $1011_2$  มีค่าเท่ากับ  $1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$  ในเลขฐานสิบ เราสามารถแปลงเลขฐานสองเป็นเลขฐานสิบได้ตามขั้นตอนง่ายๆ ดังนี้

- 1. ให้ n เป็นเลขฐานสองที่ต้องการจะแปลง
- 2. ให้ result เก็บผลลัพธ์ของการแปลง โดยเริ่มต้นมีค่าเป็น 0
- 3. ให้ i เก็บ “หลักที่” ของเลขฐานสอง โดยเริ่มต้นมีค่าเป็น 0 (เราจะทำการดึงหลักจากขวามาซ้าย)
- 4. ทำซ้ำ 4.1 ถึง 4.6 ตราบเท่าที่  $n > 0$ 
  - 4.1. ดึงหลักขวาสุดออกมาเก็บไว้ใน k
  - 4.2. คำนวณค่าของหลักซึ่งเท่ากับ 2 ยกกำลัง เลขหลัก
  - 4.3. คำนวณค่าของตัวเลขในหลักนี้ เทียบกับ ค่าจากข้อ 4.1 คูณกับ ค่าในข้อ 4.2
  - 4.4. เอาผลลัพธ์ในข้อ 4.3 ไปรวมกับ result
  - 4.5. เปลี่ยนแปลงค่า n ให้เป็นค่าใหม่ โดยตัดหลักขวาสุดทิ้งไป
  - 4.6. เปลี่ยนแปลงค่า i ให้เป็นค่าใหม่ตามค่าหลักที่เปลี่ยนไป

ข้อมูลนำเข้า

จำนวนเต็ม 1 จำนวนในรูปแบบเลขฐานสอง (ทุกจำนวนที่ป้อนเข้ามาเป็นเลขฐานสองที่ถูกต้องแล้ว)

ข้อมูลส่งออก

แสดงผลลัพธ์ของการแปลงฐาน

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)
0	0
1010	10
111000	56
100101	37
1010101	85
1111111	127