

ปฏิกิริยานิวเคลียร์ (Nuclear Reaction)

เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์หนึ่งมีช่องแตกตัวอนุภาคทั้งหมด K ช่อง แทนแต่ละช่องด้วยหมายเลข 0 ถึง $K-1$ ทุกช่องมีทางเชื่อมต่อถึงกันเพื่อสร้างปฏิกิริยานิวเคลียร์ลูกโซ่ อนุภาค A อนุภาคจะถูกยิงเข้าไปที่เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ช่องหมายเลข 0 และอนุภาคจะคงอยู่ในช่องเดิมจนกว่าจะมีจำนวนอนุภาคเกิน N อนุภาค และเกิดปฏิกิริยาขึ้น ปฏิกิริยาดังกล่าวส่งผลให้อนุภาคทั้งหมดในช่องดังกล่าวสลายไปหมดสิ้น และเกิดอนุภาคใหม่ขึ้น 1 อนุภาคในช่องหมายเลขถัดไป หลักการนี้จะถูกใช้กับช่องแตกตัวอนุภาคทุกช่อง และปฏิกิริยามีโอกาสเกิดต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ ในกรณีที่เกิดปฏิกิริยาขึ้นในช่องแตกตัวอนุภาคช่องสุดท้าย ปฏิกิริยาจะทำให้อนุภาคสลายไปแต่ไม่ทำให้เกิดอนุภาคใหม่ขึ้นอีก ทั้งนี้การยิงอนุภาคจะต้องใช้ความระมัดระวังอย่างมาก นั่นคือจะต้องทำให้ละอนุภาค และจะต้องรองจนกว่าปฏิกิริยานิวเคลียร์ลูกโซ่ที่เกิดกับอนุภาคเดิมสิ้นสุดเสียก่อนจึงจะยิงอนุภาคถัดไปเข้าไปในเครื่องได้ ตัวอย่างการเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ในเครื่องปฏิกรณ์สามารถแสดงได้ในรูปข้างล่างนี้ วงกลมแทนอนุภาคค้างในช่องแตกตัวอนุภาค

สภาพของช่องแตกตัวอนุภาคในเครื่องปฏิกรณ์ (ก่อนยิงอนุภาคที่ 1)

0	1	2	3	4	5

สภาพของช่องแตกตัวอนุภาคในเครื่องปฏิกรณ์ (หลังยิงอนุภาคที่ 1)

○					
0	1	2	3	4	5

...

สภาพของช่องแตกตัวอนุภาคในเครื่องปฏิกรณ์ (ก่อนยิงอนุภาคที่ 3)

○ ○					
0	1	2	3	4	5

สภาพของช่องแตกตัวอนุภาคในเครื่องปฏิกรณ์ (หลังยิงอนุภาคที่ 3)

	○				
0	1	2	3	4	5

...

สภาพของช่องแตกตัวอนุภาคในเครื่องปฏิกรณ์ (ก่อนยิงอนุภาคที่ 9)

○ ○	○ ○				
0	1	2	3	4	5

สภาพของช่องแตกตัวอนุภาคในเครื่องปฏิกรณ์ (หลังยิงอนุภาคที่ 9)

		○			
0	1	2	3	4	5

ตัวอย่างการเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ในเครื่องปฏิกรณ์ที่มี $K = 6$ ช่อง และ $N = 2$

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องปฏิกรณ์และจำนวนอนุภาคที่จะยิงเข้าไปที่เครื่อง และคำนวณสภาพของช่องแตกตัวอนุภาคหลังจากยิงอนุภาคทั้งหมดเข้าไปในเครื่องปฏิกรณ์ที่ไม่มีอนุภาคใดๆ เลยในช่องแตกตัวอนุภาคแต่ละช่อง

ข้อมูลเข้า

ข้อมูลเข้ามีหนึ่งบรรทัด ประกอบด้วยเลขจำนวนเต็มสามตัว

ตัวแรกแทนจำนวนช่องแตกตัวอนุภาค (แทนด้วย K โดย $1 \leq K \leq 7$)

ตัวที่สองแทนจำนวนอนุภาคมากที่สุดที่อยู่ในช่องใดโดยไม่ให้เกิดปฏิกิริยา (แทนด้วย N โดย $0 \leq N \leq 5$)

และตัวสุดท้ายแทนจำนวนอนุภาคที่จะยิงเข้าไปที่เครื่อง (แทนด้วย A โดย $1 \leq A \leq 100,000$)

คั่นจำนวนเต็มแต่ละตัวด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

หมายเหตุ

กำหนดให้ข้อมูลเข้าทุกตัวมีค่าถูกต้องตามรูปแบบ ขอบเขต และ เซ็ตของค่าที่เป็นไปได้เสมอ นักศึกษาไม่จำเป็นต้องตรวจสอบ (validate) ข้อมูลเข้า

ข้อมูลส่งออก

ข้อมูลส่งออกมีหนึ่งบรรทัด แสดงผลลัพธ์เป็นเลขจำนวนเต็ม K ตัว เลขจำนวนเต็มแต่ละตัวแทนจำนวนอนุภาคที่ค้างอยู่ในช่อง แยกตัวอนุภาคหมายเลข 0 ถึง K-1 ตามลำดับ คั่นแต่ละตัวด้วยช่องว่างหนึ่งช่อง

ตัวอย่างที่ 1 (จากรูปข้างบน)

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 2 11	2 0 1 0 0 0

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 1 3	1 1 0

ตัวอย่างที่ 3

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 2 10	1 0 1 0

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ได้ถูกต้อง

ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

ภาษา C และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WCB */	/* LANG: C++ COMPILER: WCB */
ภาษา C และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WDC */	/* LANG: C++ COMPILER: WDC */
ภาษาจาวา และ jdk1.7.0_71	
/* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาสเป็น ชื่อเดียวกับโจทย์ และไม่มี การสร้างแพคเกจย่อย ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java