

แบ่งช็อกโกแลต

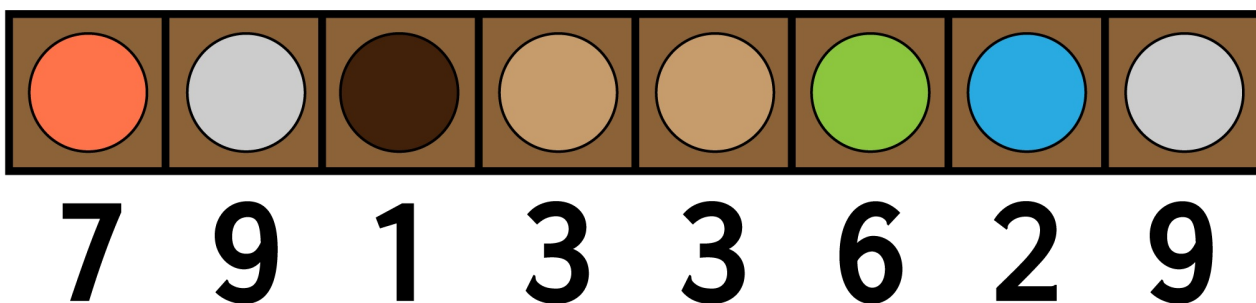
คุณมีขนมช็อกโกแลตเป็นแท่งตามแนวนอน โดยแบ่งเป็น N ช่อง แต่ละช่องจะเป็นช็อกโกแลตสอดไส้ต่าง ๆ ทำให้อาจมีมูลค่าไม่เท่ากัน ให้ช่องที่ i มีมูลค่า A_i (สำหรับจำนวนเต็ม i ตั้งแต่ 1 ถึง N) ต้องการตัดแบ่งช็อกโกแลตนี้ออกเป็น K ส่วนเพื่อแจกจ่ายให้กับเพื่อนทั้ง K คน โดยแต่ละส่วนจะต้องมาจากช่องที่ติดกัน อย่างไรก็ตาม คุณไม่ต้องการให้เกิดความไม่เท่าเทียม จึงตั้งกฎขึ้นมาว่า แต่ละส่วนที่แจกจ่ายไปจะต้องมีมูลค่าอยู่ระหว่าง L ถึง H โดยมูลค่าของแต่ละส่วนจะมีความพิเศษอยู่เล็กน้อย

หากตัดช็อกโกแลตมาส่วนหนึ่ง ความยาว M โดยที่ช่องที่ 1 ถึง M (จากซ้ายไปขวา) ของช็อกโกแลตส่วนนี้ มีมูลค่า $B_0, B_1, \dots, B_{M-1}$ ตามลำดับ แล้วมูลค่ารวมจะมีค่าเท่ากับ $0^c \times B_0 + 1^c \times B_1 + 2^c \times B_2 + \dots + (M-1)^c \times B_{M-1}$ หรือเขียนเป็นสัญลักษณ์ผลรวมได้ว่า

$$\sum_{i=0}^{M-1} i^c B_i$$

สำหรับข้อนี้ กำหนดให้ $0^0 = 1$

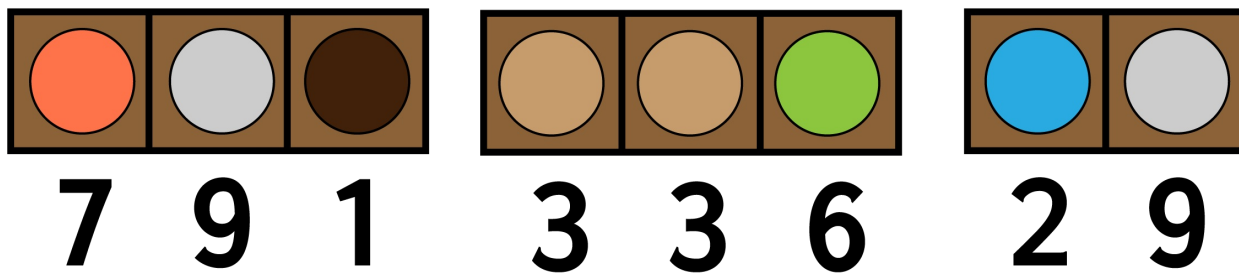
พิจารณาตัวอย่างดังต่อไปนี้ รูปถัดไปแสดงตัวอย่างช็อกโกแลต $N = 8$ ช่อง โดยมูลค่าของแต่ละช่องคือ 7, 9, 1, 3, 3, 6, 2, 9 ตามลำดับ และกำหนดให้ $c = 2$



หากต้องการแบ่งออกเป็น $K = 3$ ส่วน โดยมูลค่าจะต้องอยู่ระหว่าง 4 ถึง 64 จะทำได้ทั้งหมด 3 แบบคือ

- แบ่งออกเป็น $[7, 9, 1, 3], [3, 6], [2, 9]$ มูลค่าส่วนแรกคือ $0^2 \times 7 + 1^2 \times 9 + 2^2 \times 1 + 3^2 \times 3 = 40$ ส่วนที่สองคือ $0^2 \times 3 + 1^2 \times 6 = 6$ และส่วนที่สามคือ $0^2 \times 2 + 1^2 \times 9 = 9$ จึงได้มูลค่าแต่ละส่วนเป็น 40, 6 และ 9 ตามลำดับ สังเกตว่าแต่ละส่วนมีค่าอยู่ระหว่าง 4 ถึง 64 จึงถูกต้องตามเงื่อนไข
- แบ่งออกเป็น $[7, 9, 1], [3, 3, 6], [2, 9]$ มูลค่าแต่ละส่วนคือ 13, 27 และ 9 ตามลำดับ
- แบ่งออกเป็น $[7, 9], [1, 3, 3], [6, 2, 9]$ มูลค่าแต่ละส่วนคือ 9, 15 และ 38 ตามลำดับ

สังเกตว่าหากพยายามแบ่งสามส่วนเป็นแบบอื่นแล้ว จะทำให้บางส่วนมีมูลค่ารวมน้อยกว่า 4 หรือมากกว่า 64 ซึ่งขัดต่อกฎที่ตั้งไว้ ภาพด้านล่างแสดงการแบ่งแบบที่ 2



คุณเกิดสงสัยขึ้นมาว่า จะตัดแบ่งไปได้ทั้งหมดกี่วิธี เนื่องจากคำตอบอาจมีขนาดใหญ่จึงให้ตอบเศษที่ได้จากการหารคำตอบด้วย $10^9 + 7$

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็มสามจำนวนคือ N , K และ c คั่นด้วยช่องว่าง

บรรทัดที่สอง ระบุจำนวนเต็มทั้ง N จำนวน แทนมูลค่าของช็อกโกแลตแต่ละช่อง โดยจำนวนที่ i ภายในบรรทัดนี้ระบุ A_i

บรรทัดที่สาม ระบุจำนวนเต็มสองจำนวนคือ L และ H

ข้อมูลส่งออก

ระบุจำนวนเต็มตัวเดียว คือเศษจากการหารจำนวนวิธีการแบ่งช็อกโกแลต ด้วย $10^9 + 7$

ข้อจำกัด

- $1 \leq N \leq 5\,000$
- $1 \leq K \leq N$
- $0 \leq c \leq 5$
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม $1 \leq i \leq N$
- $1 \leq L \leq H \leq 2\,000\,000\,000$

ปัญหาย่อย

1. (4 คะแนน) $K = 1$
2. (16 คะแนน) $N \leq 8$ และ $c = 0$
3. (12 คะแนน) $c = 0$
4. (16 คะแนน) $N \leq 100$
5. (24 คะแนน) $N \leq 2\,000$ และ $K \leq 10$
6. (16 คะแนน) $K \leq 200$
7. (12 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1 (พิจารณารูปภาพตัวอย่าง)

ข้อมูลนำเข้า

```
8 3 2
7 9 1 3 3 6 2 9
4 64
```

ข้อมูลส่งออก

```
3
```

ตัวอย่าง 2

ข้อมูลนำเข้า

```
6 3 0
7 9 1 3 3 6
1 200
```

ข้อมูลส่งออก

```
10
```

ตัวอย่าง 3

ข้อมูลนำเข้า

```
6 3 1
7 9 1 3 3 6
1 200
```

ข้อมูลส่งออก

```
1
```

ตัวอย่าง 4

ข้อมูลนำเข้า

```
11 5 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
4 6
```

ข้อมูลส่งออก

```
0
```

ตัวอย่าง 5

ข้อมูลนำเข้า

```
11 5 0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
5 20
```

ข้อมูลส่งออก

```
7
```

ตัวอย่าง 6

ข้อมูลนำเข้า

```
11 5 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
5 20
```

ข้อมูลส่งออก

```
1
```

ขอบเขต

- Time limit: 1 second
- Memory limit: 64 MB