



## งานสังสรรค์ (Carnival)

คืนวันหนึ่งจอมน้อยกำลังนั่งทำโจทย์คอมฯ เพื่อเตรียมเข้าร่วมการแข่งขัน IOI ที่จะจัดขึ้นในปีนี้ แต่อยู่ ๆ จอมก็รู้สึกเบื่อการทำโจทย์ขึ้นมา จอมจึงโทรหาคุณเพื่อชวนไปเที่ยวงานคาร์นิวัลแห่งหนึ่ง ทว่าระหว่างเดินอยู่ในงานสาว ๆ ก็ต่างกรีดเมื่อได้เห็นผู้แทนประเทศสุดหล่อคนนี้ แต่จอมไม่ค่อยสนใจสาว ๆ เหล่านั้นซักเท่าไรเพราะเขากำลังโฟกัสกับเกมๆหนึ่งในงานซึ่งมีผู้คนรุมล้อมเป็นจำนวนมาก

เกมนี้มีชื่อว่า "MoneyBeat" และมีกติกาการเล่นที่ง่ายมาก ตอนแรกพิธีกรจะนำถุงเงินมาวางเรียงกัน  $N$  ถุง แต่ละถุงมีเงินอยู่  $C_i$  บาท คุณต้องเล่นเกมทั้งหมด  $N$  ตา โดยในตาที่  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ ) คุณสามารถเลือกโยยถุงเงิน  $i$  ถุง ที่วางอยู่ติดกันได้และได้รับเงินก้อนนั้นไปทันที เมื่อจบตาพิธีกรจะนำถุงเงินใหม่มาแทนที่ส่วนที่หายไปทั้งหมด ซึ่งจะมีมูลค่าเท่ากับอันเดิมทุกประการ (ทำให้เหมือนตอนยังไม่เริ่มเล่น)

แต่เกมนี้มีกฎอยู่ข้อหนึ่งคือหากหนึ่งในถุงที่คุณเลือกมีถุงใดถุงหนึ่งไปซ้ำกับถุงที่เลือกไปตาที่แล้ว พิธีกรจะหักเงินที่คุณได้รับจากตานี้ไปครึ่งหนึ่ง (ในกรณีที่มิเศษให้ปัดลง) เช่น สมมติให้ปัจจุบันคุณกำลังเล่นตาที่สี่อยู่และคุณเลือกโยยถุงที่ 4, 5, 6, 7 แต่ตาก่อนหน้านั้นคุณเลือกถุงที่ 6, 7, 8 ไป จะเห็นว่ามิถุงที่ 6 กับ 7 ที่ซ้ำ ฉะนั้นเงินที่คุณได้รับจากตานี้จะถูกหักไปครึ่งหนึ่ง แต่ถ้าคุณเลือกถุงที่ 1, 2, 3, 4 แทนก็จะได้เงินเต็มจำนวนตามปกติเพราะไม่มีมิเงินไหนไปซ้ำกับตาที่แล้วเลย จอมรู้สึกสนใจเกมนี้เป็นอย่างมากจึงลองเข้าไปเล่นดู แต่เนื่องจากจอมปวดหัวมามากแล้วกับโจทย์ที่เพิ่งทำก่อนมาเที่ยวงาน จอมจึงอยากให้คุณช่วยหาว่าถ้าจอมเลือกโยยถุงเงินในทุก ๆ ตาจอมต้องเล่นยังงี้ให้ได้รับเงินสะสมกลับบ้านไปมากที่สุดเมื่อเล่นจบเกม

## ข้อมูลนำเข้า

**บรรทัดแรก** ประกอบด้วยจำนวนเต็มหนึ่งตัว  $N$  โดยที่

- $N$  คือจำนวนของถุงเงินและตาที่ต้องเล่นทั้งหมด

**บรรทัดที่สอง** ประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $N$  ตัว แต่ละตัวแทนด้วย  $C_i$  โดยที่

- $C_i$  คือจำนวนเงินในถุงที่  $i$  ( $1 \leq i \leq N$ )

## ข้อมูลส่งออก

จำนวนเต็มหนึ่งตัวแทนมูลค่าของเงินสะสมที่มากที่สุดที่เป็นไปได้หลังจบเกม

## ข้อจำกัด

- $1 \leq N \leq 5\,000$
- $0 \leq C_i \leq 20\,000$

## ปัญหาย่อย

1. (8 คะแนน)  $N \leq 300$
2. (12 คะแนน)  $N \leq 1\,000$
3. (14 คะแนน) ทุกถุงมีเงินอยู่เท่ากันหมด ( $C_i$  เป็นได้แค่ค่าเดียว)
4. (18 คะแนน) รับประกันว่าวิธีเล่นที่ดีที่สุดในตาที่  $i$  จะต้องมียุ้งที่ซ้ำกับตาที่  $i - 1$  ( $2 \leq i \leq N$ )
5. (22 คะแนน)  $C_i = i$  สำหรับทุก  $i$  โดย  $1 \leq i \leq N$
6. (26 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

## ตัวอย่าง

### ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าที่ 1

```
4
50 10 70 100
```

### ตัวอย่างข้อมูลส่งออกที่ 1

```
425
```

ตัวอย่างแรก วิธีเล่นให้ได้เงินสะสมมากที่สุดคือ

- ตาที่ 1 เลือกเก็บถุงที่ 1 ได้รับเงิน 50 บาท
- ตาที่ 2 เลือกเก็บถุงที่ 3, 4 ได้รับเงิน 170 บาท
- ตาที่ 3 เลือกเก็บถุงที่ 2, 3, 4 ได้รับเงิน  $\lfloor \frac{180}{2} \rfloor = 90$  บาท
- ตาที่ 4 เลือกเก็บถุงที่ 1, 2, 3, 4 ได้รับเงิน  $\lfloor \frac{230}{2} \rfloor = 115$  บาท

รวมเงินทั้งสิ้น 425 บาท

### ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าที่ 2

```
3
20 60 150
```

### ตัวอย่างข้อมูลส่งออกที่ 2

```
370
```

ข้อสังเกต ตาแรกจะไม่มีทางเลือกซ้ำเกิดขึ้นแน่นอน

## ขีดจำกัด

- Time limit: 1 seconds
- Memory limit: 512 megabytes