



Бисквити в торби (biscuits)

Леля Конг организира състезание с x участници и иска да даде на всеки участник **торба бисквити**. Има k различни типа бисквити, номерирани от 0 до $k - 1$. Всяка бисквита от тип i ($0 \leq i \leq k - 1$) има **стойност за вкус** 2^i . Леля Конг има в килера си $a[i]$ (евентуално нула) бисквити от тип i .

Всяка торба на леля Конг ще съдържа нула или повече бисквити от всеки тип. Общият брой бисквити от тип i във всички торби не трябва да надвишава $a[i]$. Сумата от стойностите за вкус на всички бисквити в една торба се нарича **общ вкус** на торбата.

Помогнете на леля Конг да намери колко различни стойности на y съществуват, така че е възможно да се опаковат x торби с бисквити, като всяка торба от тях да има общ вкус, равен на y .

Имплементация

Трябва да напишете следната процедура:

```
int64 count_tastiness(int64 x, int64[] a)
```

- x : брой торби с бисквити, които да се опаковат.
- a : масив с дължина k . За $0 \leq i \leq k - 1$, $a[i]$ означава броя бисквити от тип i в килера.
- Процедурата трябва да върне броя на различните стойности от y , така че леля Конг да може да опакова x торби с бисквити, като всяка от тях да има общ вкус, равен на y .
- Процедурата ще бъде извикана общо q пъти (вижте раздел Ограничения и раздел Подзадачи за допустимите стойности на q). Всяко от тези извиквания трябва да се третира като отделен сценарий.

Примери

Пример 1

Разглеждаме следното извикване:

```
count_tastiness(3, [5, 2, 1])
```

Това означава, че леля Конг иска да опакова 3 торби, а в килера има 3 типа бисквити:

- 5 бисквити от тип 0, всяка от които има стойност за вкус 1,
- 2 бисквити от тип 1, всяка от които има стойност за вкус 2,
- 1 бисквита от тип 2, всяка от които има стойност за вкус 4.

Възможните стойности на y са $[0, 1, 2, 3, 4]$. Например, за да опакова 3 торби с общ вкус 3, леля Конг може да опакова:

- една торба, съдържаща три бисквити от тип 0, и
- две торби, всяка от които съдържа по една бисквита от тип 0 и една бисквита от тип 1.

Тъй като има 5 възможни стойности на y , процедурата трябва да върне 5.

<div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> $y = 0$	<div> <div>1</div> <div>1</div> <div>1</div> </div> $y = 1$	<div> <div>1,1</div> <div>2</div> <div>2</div> </div> $y = 2$
<div> <div>1,1,1</div> <div>1,2</div> <div>1,2</div> </div> $y = 3$	<div> <div>1,1,2</div> <div>1,1,2</div> <div>4</div> </div> $y = 4$	

Пример 2

Разглеждаме следното извикване:

```
count_tastiness(2, [2, 1, 2])
```

Това означава, че леля Конг иска да опакова 2 торби, а в килера 3 типа бисквити:

- 2 бисквити от тип 0, всяка от които има стойност за вкус 1,
- 1 бисквита от тип 1, всяка от които има стойност за вкус 2,
- 2 бисквити от тип 2, всяка от които има стойност за вкус 4.

Възможните стойности на y са $[0, 1, 2, 4, 5, 6]$. Тъй като има 6 възможни стойности на y , процедурата трябва да върне 6.

Ограничения

- $1 \leq k \leq 60$
- $1 \leq q \leq 1000$
- $1 \leq x \leq 10^{18}$
- $0 \leq a[i] \leq 10^{18}$ (за всяко $0 \leq i \leq k - 1$)

- При всяко извикване на `count_tastiness`, сумата от стойностите за вкус на всички бисквити в килера не надвишава 10^{18} .

Подзадачи

1. (9 точки) $q \leq 10$ и за всяко извикване на `count_tastiness` сумата от стойностите на вкус на всички бисквити в килера не надвишава 100 000.
2. (12 точки) $x = 1, q \leq 10$
3. (21 точки) $x \leq 10\,000, q \leq 10$
4. (35 точки) Правилната стойност за всяко извикване на `count_tastiness` не надвишава 200 000.
5. (23 точки) Няма допълнителни ограничения.

Примерен грейдер

Примерният грейдер чете входа в следния формат. Първият ред съдържа цяло число q . След това следват q двойки редове и всяка двойка редове описва един сценарий в следния формат:

- ред 1: $k \ x$
- ред 2: $a[0] \ a[1] \ \dots \ a[k-1]$

Резултатът от примерния грейдер е в следния формат:

- ред i ($1 \leq i \leq q$): върнатата стойност от `count_tastiness` за i -тия сценарий във входа.