

Пакување бисквити (biscuits)

Тео организира натпревар со x учесници и сака на секој учесник да му даде по едно **пакетче од бисквити**. Постојат k различни типови на бисквити, нумерирани со целите броеви од 0 до $k - 1$. Секоја бисквита од тип i ($0 \leq i \leq k - 1$) има **вредност на вкусност** 2^i . Тео има $a[i]$ (може да се и нула) бисквити од тип i во неговата кујна.

Секое од пакетчињата на Тео ќе содржи нула или повеќе бисквити од секој тип. Вкупниот број на бисквити од тип i во сите пакетчиња не смее да го надмине $a[i]$. Збирот на вредностите на вкусност на сите бисквити во едно пакетче се нарекува **вкупна вкусност** на пакетчето.

Помогнете му на Тео да најде колку различни вредности y постојат, така што е возможно да се спакуваат x пакетчиња од бисквити, секое со вкупна вкусност еднаква на y .

Имплементациски детали

Треба да ја имплементирате следнава процедура:

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

- x : бројот на пакетчиња од бисквити што треба да се спакуваат.
- a : низа со должина k . За $0 \leq i \leq k - 1$, $a[i]$ го означува бројот на бисквити од тип i во кујната на Тео.
- Процедурата треба да го врати бројот на различни вредности y , така што Тео може да спакува x пакетчиња од бисквити, секое со вкупна вкусност y .
- Процедурата се повикува вкупно q пати (види ги секциите Ограничувања и Подзадачи за дозволените вредности за q). Секој од овие повици треба да се третира како посебно сценарио.

Примери

Пример 1

Да го разгледаме следниот повик:

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

Ова значи дека Тео сака да спакува 3 пакетчиња, а постојат 3 типа на бисквити во кујната:

- 5 бисквити од тип 0, секоја со вредност на вкусност 1,
- 2 бисквити од тип 1, секоја со вредност на вкусност 2,
- 1 бисквита од тип 2, со вредност на вкусност 4.

Можните вредности за y се $[0, 1, 2, 3, 4]$. На пример, за да спакува 3 пакетчиња со вкупна вкусност 3, Тео може да спакува:

- едно пакетче што ќе содржи три бисквити од тип 0, и
- две пакетчиња, каде секое ќе содржи по една бисквита од тип 0 и една бисквита од тип 1.

Бидејќи постојат 5 можни вредности за y , процедурата треба да врати 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

Да го разгледаме следниот повик:

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

Ова значи дека Тео сака да спакува 2 пакетчиња, а постојат 3 типа на бисквити во кујната:

- 2 бисквити од тип 0, секоја со вредност на вкусност 1,
- 1 бисквита од тип 1, со вредност на вкусност 2,
- 2 бисквити од тип 2, секоја со вредност на вкусност 4.

Можните вредности за y се $[0, 1, 2, 4, 5, 6]$. Бидејќи постојат 6 можни вредности за y , процедурата треба да врати 6.

Ограничувања

- $1 \leq k \leq 60$
- $1 \leq q \leq 1000$
- $1 \leq x \leq 10^{18}$

- $0 \leq a[i] \leq 10^{18}$ (за секое $0 \leq i \leq k - 1$)
- За секој повик до `count_tastiness`, збирот од вредностите на вкусност на сите бисквити во кујната не надминува 10^{18} .

Подзадачи

1. (9 поени) $q \leq 10$, и за секој повик до `count_tastiness`, збирот од вредностите на вкусност на сите бисквити во кујната не надминува 100 000.
2. (12 поени) $x = 1$, $q \leq 10$
3. (21 поени) $x \leq 10\,000$, $q \leq 10$
4. (35 поени) Точната повратна вредност на секој повик до `count_tastiness` не надминува 200 000.
5. (23 поени) Нема дополнителни ограничувања.

Пример оценувач

Пример оценувачот го чита влезот во следниот формат: Првата линија содржи еден цел број q . Потоа, следуваат q парови од линии, и секој пар опишува по едно сценарио во следниот формат:

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

Излезот од пример оценувачот е во следниот формат:

- линија i ($1 \leq i \leq q$): повратната вредност на `count_tastiness` за i -тото сценарио во влезот.