

Biskvitlərin qablaşdırılması (biscuits)

Khong xala x iştirakçıdan ibarət olan bir yarış təşkil edir, və hər iştirakçıya **bir çanta biskvit** vermək istəyir. 0-dan $k - 1$ -ə qədər nömrələnmiş k sayda müxtəlif biskvitlər var. Hər i növlü ($0 \leq i \leq k - 1$) biskvitin 2^i **tamlılıq dəyəri** vardır. Khong xalanın sandığında $a[i]$ sayda (sıfır da mümkündür) i növlü biskvit vardır.

Khong xalanın hazırladığı hər biskvit çantasında hər növ biskvitdən sıfır və ya daha çox sayda ola bilər. Bütün çantalardakı i növlü biskvitin toplam sayı $a[i]$ dəyərindən çox ola bilməz. Bir çantadakı bütün biskvitlərin tamlılıq dəyərlərinin cəmi həmin çantanın **toplam tamlılığı** adlanır.

Khong xala bilmək istəyir ki, hər çantanın **toplam tamlılığı** y olan x sayda çanta düzəltmək üçün neçə müxtəlif y dəyəri mövcuddur. Bu məsələdə Khong xalaya kömək etməlisiz.

İmplementasiya detalları

Siz aşağıdakı proseduru (funksiyanı) yerinə yetirməlisiz:

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

- x : lazım olan biskvit çantalarının sayı.
- a : k uzunluqlu massiv. Hər $0 \leq i \leq k - 1$ üçün, $a[i]$ dəyəri sandıqdakı i növlü biskvitlərin sayını bildirir.
- Bu prosedur hər çantanın **toplam tamlılığı** y olan x sayda çanta düzəltmək üçün mövcud olan müxtəlif y dəyərlərinin sayını qaytarmalıdır.
- Bu prosedur toplam q dəfə çağırılı bilər (q dəyərinin ala biləcəyi qiymətləri bilmək üçün Məhdudiyyətlər və Alt tapşırıqlar bölməsinə baxın). Bu çağırışların hər biri ayrı bir ssenari kimi qəbul edilməlidir.

Nümunələr

Nümunə 1

Aşağıdakı proseduru fərz edək:

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

Bu o deməkdir ki Khong xala 3 çanta paketləmək istəyir, və sandıqda 3 növdə biskvitlər mövcuddur:

- Hər birinin tamlılıq dəyəri 1 olmaqla, 0 növlü 5 dənə biskvit,
- Hər birinin tamlılıq dəyəri 2 olmaqla, 1 növlü 2 dənə biskvit,
- Hər birinin tamlılıq dəyəri 4 olmaqla, 2 növlü 1 dənə biskvit.

y -in ala biləcəyi mümkün dəyərlər $[0, 1, 2, 3, 4]$ olur. Məsələn, toplam tamlılıq dəyəri 3 olan 3 sayda çanta düzəltmək üçün:

- üç dənə 0 növlü biskvitlərdən ibarət bir çanta, və
- Birində 0 növlü bir biskvit və digərində 1 növlü bir biskvit olan iki çanta.

y -in ala biləcəyi mümkün dəyərlərin sayı 5 olduğu üçün, bu prosedur 5 dəyərini qaytarmalıdır.

<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> $y = 4$	

Nümunə 2

Aşağıdakı proseduru fərz edək:

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

Bu o deməkdir ki Khong xala 2 çanta paketləmək istəyir, və sandıqda 3 növdə biskvitlər mövcuddur:

- Hər birinin tamlılıq dəyəri 1 olmaqla, 0 növlü 2 dənə biskvit,
- Hər birinin tamlılıq dəyəri 2 olmaqla, 1 növlü 1 dənə biskvit,
- Hər birinin tamlılıq dəyəri 4 olmaqla, 2 növlü 2 dənə biskvit.

y -in ala biləcəyi mümkün dəyərlər $[0, 1, 2, 3, 4, 5, 6]$ olur. y -in ala biləcəyi mümkün dəyərlərin sayı 6 olduğu üçün, bu prosedur 6 dəyərini qaytarmalıdır.

Məhdudiyyətlər

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

- hər çağırılan `count_tastiness` üçün, sandıqdakı bütün biskvitlərin tamllıq dəyərlərinin cəmi 10^{18} -dən çox deyil.

Alt tapşırıqlar

1. (9 bal) $q \leq 10$, və hər `count_tastiness` çağırışı üçün, sandıqdakı bütün biskvitlərin tamllıq dəyərlərinin cəmi 100 000-dən çox deyil.
2. (12 bal) $x = 1, q \leq 10$
3. (21 bal) $x \leq 10\,000, q \leq 10$
4. (35 bal) `count_tastiness` prosedurunun qaytardığı doğru dəyər 200 000 -dən çox deyil.
5. (23 bal) Əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Sample grader

sample grader girişi aşağıdakı formatda oxuyur. İlk sətirdə q tam ədədi daxil edilir. Daha sonra q sayda iki-iki sətirlər daxil edilir. Bu sətirlər aşağıdakı formatda olur:

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

sample grader çıxışı aşağıdakı formatda icra edir:

- sətir i ($1 \leq i \leq q$): hər i -ci giriş sətiri üçün `count_tastiness` prosedurunun qaytardığı dəyər.