

Küpsiste pakkimine (biscuits)

Tädi Khong korraldab x osalejaga võistlust ja tahab anda igale osalejale **küpsisepaki**. Kokku on olemas k küpsisesorti, mis on tähistatud $0 \dots k - 1$. Sordi i iga küpsise **maitseväärtus** on 2^i . Tädi Khongi sahrvis on i . sorti küpsiseid $a[i]$ tükki (kus $a[i]$ võib olla ka 0).

Iga küpsisepakk sisaldab null või enam küpsist igast sordist. Loomulikult ei saa sordi i küpsiste koguarv kõigis pakides ületada $a[i]$. **Paki maitseväärtus** on pakis olevate küpsiste maitseväärtuste summa.

Aita tädil leida, kui palju on erinevaid väärtusi y , mille korral tal on võimalik komplekteerida x pakki nii, et iga paki maitseväärtus on täpselt y .

Realisatsioon

Sa pead realiseerima funktsiooni

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

- x on vajalike küpsisepakkide arv.
- a on k -elemendiline massiiv. Iga $0 \leq i \leq k - 1$ korral on $a[i]$ tädi Khongi sahrvis olevate i . sorti küpsiste arv.
- Funktsioon peab tagastama selliste väärtuste y arvu, mille korral on tädil võimalik oma varudest komplekteerida x pakki nii, et iga paki maitseväärtus on täpselt y .
- Hindamisprogramm kutsub seda funktsiooni välja q korda (võimalikke q väärtusi kirjeldavad lõigud Piirangud ja Alamülesanded). Iga sellist kutset tuleb käsitleda teistest sõltumatult.

Näited

Näide 1

Vaatleme kutset

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

See tähendab, et tädi tahab komplekteerida 3 pakki ja tal on sahrvis 3 sorti küpsiseid:

- 5 küpsist sordist 0, millest igaühe maitseväärtus on 1;
- 2 küpsist sordist 1, millest kummagi maitseväärtus on 2;

- 1 küpsis sordist 2, mille maitseväärtus on 4.

Võimalikud y väärtused on $[0, 1, 2, 3, 4]$. Näiteks selleks, et komplekteerida 3 pakki, mille igaühe maitseväärtus on 3, võib tädi panna

- ühte pakki kolm 0. sorti küpsist;
- kahte pakki kummassegi ühe 0. ja ühe 1. sorti küpsise.

Kuna kokku on 5 võimalikku y väärtust, peab funktsioon tagastama 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> $y = 4$	

Näide 2

Vaatleme kutset

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

See tähendab, et tädi tahab komplekteerida 2 pakki ja tal on sahris 3 sorti küpsiseid:

- 2 küpsist sordist 0, millest kummagi maitseväärtus on 1;
- 1 küpsis sordist 1, mille maitseväärtus on 2;
- 2 küpsist sordist 2, millest kummagi maitseväärtus on 4.

Võimalikud y väärtused on $[0, 1, 2, 4, 5, 6]$. Kuna kokku on 6 võimalikku y väärtust, peab funktsioon tagastama 6.

Piirangud

- $1 \leq k \leq 60$.
- $1 \leq q \leq 1\,000$.
- $1 \leq x \leq 10^{18}$.
- $0 \leq a[i] \leq 10^{18}$ iga $0 \leq i \leq k - 1$ korral.
- Funktsiooni `count_tastiness` ühelgi kutsel ei ole kõigi tädi sahris olevate küpsiste

maitseväärtuste summa üle 10^{18} .

Alamülesanded

1. (9 punkti) $q \leq 10$ ja ühelgi `count_tastiness` kutsel ei ole küpsiste maitseväärtuste summa üle 100 000.
2. (12 punkti) $x = 1$, $q \leq 10$.
3. (21 punkti) $x \leq 10\,000$, $q \leq 10$.
4. (35 punkti) Ühelgi `count_tastiness` kutsel ei ole tagastatav väärtus üle 200 000.
5. (23 punkti) Lisapiiranguid ei ole.

Näidishindaja

Näidishindaja loeb sisendi esimeselt realt päringute arvu q . Sellele järgneb q paari ridu, kus iga paar kirjeldab üht päringut järgmises vormingus:

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

Näidishindaja väljastab tulemuse järgmises vormingus:

- Rida i (kus $1 \leq i \leq q$): Funktsiooni `count_tastiness` tagastatud väärtus i . päringus.