

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 sahvris 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 pakkides 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 $0 \leqslant i \leqslant k-1$ korral on a[i] tädi Khongi sahvris 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.
- ullet 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 sahvris 3 sorti küpsiseid:

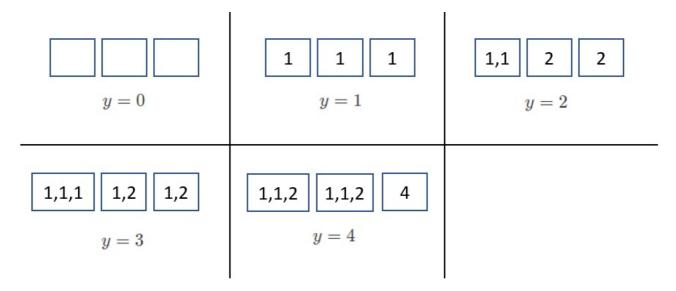
- 5 küpsist sordist 0, millest igaühe maitseväärtus on 1;
- 2 küpsist sordist 1, millest kummagi maitseväärtus on 2;

• 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.



Näide 2

Vaatleme kutset

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

See tähendab, et tädi tahab komplekteerida 2 pakki ja tal on sahvris 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

- $1 \le k \le 60$.
- $1 \leqslant q \leqslant 1000$.
- $1 \leqslant x \leqslant 10^{18}$.
- $0 \leqslant a[i] \leqslant 10^{18}$ iga $0 \leqslant i \leqslant k-1$ korral.
- Funktsiooni count tastiness ühelgi kutsel ei ole kõigi tädi sahvris olevate küpsiste

maitseväärtuste summa üle 10^{18} .

Alamülesanded

- 1. (9 punkti) $q \leqslant 10$ ja ühelgi count_tastiness kutsel ei ole küpsiste maitseväärtuste summa üle $100\,000$.
- 2. (12 punkti) $x = 1, q \leq 10$.
- 3. (21 punkti) $x \leqslant 10\,000$, $q \leqslant 10$.
- 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* .
- ullet Rida 2: a[0] a[1] \dots a[k-1] .

Näidishindaja väljastab tulemuse järgmises vormingus:

ullet Rida i (kus $1\leqslant i\leqslant q$): Funktsiooni count_tastiness tagastatud väärtus i. päringus.