

SubsetMex

Məsələnin Adı	Subset Mex
Giriş faylı	standart giriş
Output file	standart çıxış
Zaman limiti	1 saniyə
Yaddaş limiti	256 MB

multiset elementlərin bir neçə dəfə təkrar rast gəlinə bildiyi elementlər çoxluğudur. Məsələn aşağıdakı *multiset*-dir:

{0, 0, 1, 2, 2, 5, 5, 5, 8}

Mənfi olmayan tam ədədlərdən ibarət S multiseti və S -də olmayan n ədədi verilir. Sizin tapşırığınız aşağıdakı 3 mərhələli əməliyyatdan bir neçə dəfə istifadə etməklə n ədədini çoxluğa əlavə etməkdir.

- S -in alt-çoxluğu (boş çoxluq da ola bilər) olan hər hansı T çoxluğunu seçin. Burada T hər bir elementi S -də rast gəlinən müxtəlif elementlərdən ibarət çoxluqdur.
- T -nin elementlərini S -dən silin (Hər bir elementin yalnız bir nüsxəsini.)
- $\mathbf{mex}(T)$ -ni S -ə əlavə edin. Burada $\mathbf{mex}(T)$ T -də olmayan ən kiçik mənfi olmayan tam ədəddir. \mathbf{mex} adı ingiliscədən "minimum excluded" (minimum daxil olmayan) ədəd mənasına gəlir.

Sizin məqsədiniz n -i S -ə daxil etmək üçün lazım olan minimum əməliyyatların sayını tapmaqdır. S -in ölçüsü böyük ola biləcəyindən n ölçülü (f_0, \dots, f_{n-1}) massivi ilə verilir. Burada f_i i ədədinin S -də neçə dəfə rast gəldiyini bildirir. (Xatırladaq ki, n S -ə daxil etmək istədiyimiz ədəddir.)

Giriş verilənləri

İlk sətirdə bir tam ədəd, t ($1 \leq t \leq 200$) — testlərin sayı verilir. Hər bir test aşağıdakı kimi iki sətirdə verilir:

- Hər bir testin ilk sətirdə S -ə daxil etməli olduğumuz ədəd n ($1 \leq n \leq 50$) verilir.
- Hər bir testin ikinci sətirdə yuxarıda deyildiyi kimi S multisetini bildirən n tam ədəd f_0, f_1, \dots, f_{n-1} ($0 \leq f_i \leq 10^{16}$) verilir.

Çıxış verilənləri

Hər bir test üçün, yeni sətirdə məsələnin şərtini ödəmək üçün lazım olan minimum əməliyyatların sayını çap edin.

Qiymətləndirmə

Alt tapşırıq #1 (5 bal): $n \leq 2$

Alt tapşırıq #2 (17 bal): $n \leq 20$

Alt tapşırıq #3 (7 bal): $f_i = 0$

Alt tapşırıq #4 (9 bal): $f_i \leq 1$

Alt tapşırıq #5 (20 bal): $f_i \leq 2000$

Alt tapşırıq #6 (9 bal): $f_0 \leq 10^{16}$ və $f_j = 0$ (bütün $j \neq 0$ lar üçün)

Alt tapşırıq #7 (10 bal): Elə bir i var ki, $f_i \leq 10^{16}$ və $f_j = 0$ (bütün $j \neq i$ lər üçün)

Alt tapşırıq #8 (23 bal): Əlavə məhdudiyyət yoxdur

Nümunələr

standart giriş	standart çıxış
2	4
4	10
0 3 0 3	
5	
4 1 0 2 0	

Qeyd

Birinci nümunədə başlanğıc olaraq $S = \{1, 1, 1, 3, 3, 3\}$ -dür və bizim məqsədimiz S -ə 4 əlavə etməkdir. Bunu aşağıdakı kimi edə bilərik:

1. $T = \{\}$ seçək, bu zaman $S = \{0, 1, 1, 1, 3, 3, 3\}$ olacaq.

2. $T = \{0, 1, 3\}$ seçək, bu zaman $S = \{1, 1, 2, 3, 3\}$ olacaq.

3. $T = \{1\}$ seçək, bu zaman $S \{0, 1, 2, 3, 3\}$ olacaq.

4. $T = \{0, 1, 2, 3\}$ seçək, bu zaman $S \{3, 4\}$ olacaq.