

## Subset Mex

Бодлогын нэр	Subset Mex
Оролтын файл	стандарт оролт
Гаралтын файл	стандарт гаралт
Хугацааны хязгаарлалт	1 секунд
Санах ойн хязгаарлалт	256 мегабайт

Мульти-олонлог нь олонлогтой адил элементүүдийн цуглуулга ба харин элементүүд нь олон удаа давтагдан орж болдог. Жишээ нь доорх нь мульти-олонлог юм:

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

Сөрөг биш бүхэл тоон дээр тодорхойлогдсон  $S$  мульти-олонлог ба  $S$ -д үл харъяалагдах  $n$  зорилтот сөрөг биш утга өгөгдсөн ба таны зорилго бол доорх гурван алхамт үйлдлийг давтан ашиглаж  $n$ -г  $S$  олонлогт оруулах явдал юм:

1.  $S$ -ийн  $T$  дэд олонлогийг (хоосон байж болох). Энд,  $T$  нь  $S$  олонлогт байгаа ялгаатай тоонуудын олонлог.
2.  $T$ -гийн элементүүдийг  $S$ -ээс устгах. (Элемент бүрийн нэг хувийг л устгана.)
3.  $\text{mex}(T)$ -г  $S$  рүү оруулах. Энд  $\text{mex}(T)$  нь  $T$ -д харъяалагддаггүй хамгийн бага, сөрөг биш бүхэл тоо юм. **mex** нь "minimum excluded" гэсэн үгийн товчлол.

Таны зорилго бол  $n$ -г  $S$  рүү нэмэхэд гүйцэтгэх үйлдлүүдийн тооны хамгийн бага утгыг олох явдал юм.

$S$ -ийн хэмжээ маш том байж болох тул түүнийг  $n$  хэмжээтэй  $(f_0, \dots, f_{n-1})$  жагсаалт хэлбэрээр өгнө. Энд  $f_i$  нь  $i$  тоо  $S$  дотор хэдэн удаа орсныг илэрхийлнэ. ( $n$  нь  $S$  рүү оруулах гэж байгаа бүхэл тоо юм)

## Оролт

Эхний мөрөнд  $t$  ( $1 \leq t \leq 200$ ) бүхэл тоо байрлах ба энэ нь тестийн тоо юм.

Тест бүр доорх хоёр мөрөөс бүрдэнэ:

- Тест бүрийн эхний мөрөнд  $n$  бүхэл тоо ( $1 \leq n \leq 50$ ) байрлах ба энэ нь  $S$  рүү оруулах гэж буй бүхэл тоо юм.
- Тест бүрийн хоёр дахь мөрөнд  $f_0, f_1, \dots, f_{n-1}$  ( $0 \leq f_i \leq 10^{16}$ ) гэсэн  $n$  ширхэг бүхэл тоо байрлана. Эдгээр нь дээр өгүүлсэн  $S$  мульти-олонлогийг илэрхийлнэ.

## Гаралт

Тест бүрийн хувьд нэг мөрөнд уг нөхцлийг хангуулахын тулд хамгийн багадаа хийх үйлдлийн тоог гаргана

## Оноо

Дэд бодлого #1 (5 оноо):  $n \leq 2$

Дэд бодлого #2 (17 оноо):  $n \leq 20$

Дэд бодлого #3 (7 оноо):  $f_i = 0$

Дэд бодлого #4 (9 оноо):  $f_i \leq 1$

Дэд бодлого #5 (20 оноо):  $f_i \leq 2000$

Дэд бодлого #6 (9 оноо):  $f_0 \leq 10^{16}$  ба  $f_j = 0$  ( $j \neq 0$  байх бүх утгын хувьд)

Дэд бодлого #7 (10 оноо):  $f_i \leq 10^{16}$  ба  $f_j = 0$  ( $j \neq i$  байх бүх утгуудын хувьд) байх  $i$  утга оршин байна.

Дэд бодлого #8 (23 оноо): Нэмэлт хязгаарлалт байхгүй.

## Жишээ

стандарт оролт	стандарт гаралт
2	4
4	10
0 3 0 3	
5	
4 1 0 2 0	

## Тайлбар

Эхний жишээн дээр анх  $S = \{1, 1, 1, 3, 3, 3\}$  байсан ба манай зорилго бол 4-ийг  $S$  дотор оруулах явдал юм. Бид доорх үйлдлүүдийг хийж болно.

1.  $T = \{\}$  гэж сонгоход  $S$  нь  $\{0, 1, 1, 1, 3, 3, 3\}$  болно
2.  $T = \{0, 1, 3\}$  гэж сонгоход  $S$  нь  $\{1, 1, 2, 3, 3\}$  болно
3.  $T = \{1\}$  гэж сонгоход  $S$  нь  $\{0, 1, 2, 3, 3\}$  болно
4.  $T = \{0, 1, 2, 3\}$  гэж сонгоход  $S$  нь  $\{3, 4\}$  болно