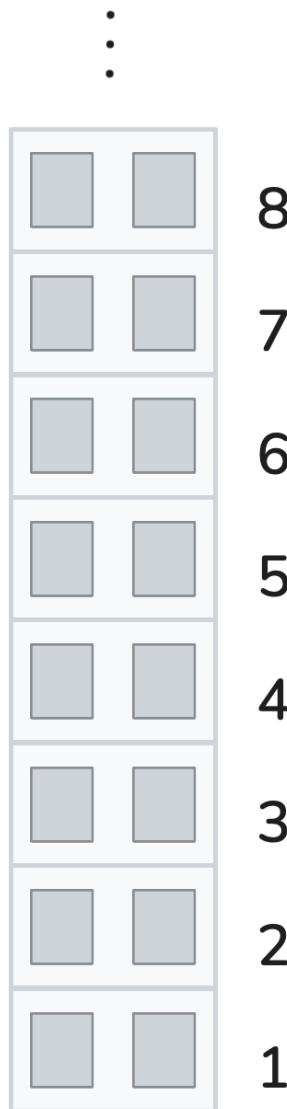


Rakathotel

Temur qadimiy shaharda yashaydi va uning doimiy orzusi cheksiz mehmonxona qurish edi. Ammo u faqat 10^9 qavatli mehmonxona qura oldi va uni "Rakat Mehmonxonasi" deb nomladi.

Rakat Hotel
Infinity Hotel



Shaharga N nafar sayyoh tashrif buyurmoqda. Har bir sayyohga bitta butun son a_i tayinlangan.

Sayyohlar "Rakat Mehmonxonasi" haqida bilishdi va barcha qavatlar bo'sh ekanligini eshitib, darhol ro'yxatdan o'tishga qaror qilishdi. Shunday qilib, ba'zi sayyohlar muayyan tartibda ro'yxatdan o'tmoqchi. b_1, b_2, \dots, b_k sayyohlarning maxsus sonlari bo'lsin, ular ushbu tartibda mehmonxonaga

ro'yxatdan o'tadilar. Ya'ni, b_1 birinchi ro'yxatdan o'tadigan shaxsning maxsus soni, keyin b_2 va hokazo. E'tibor bering, ro'yxatdan o'tish hamma uchun majburiy emas.

Keyin i -shaxs birma-bir yuqoriga ko'tarilib, b_i -qavatga yetib borishga harakat qiladi. Agar biron bir vaqtida keyingi qavat band bo'lsa, sayyo undan yuqoriga harakatlana olmaydi. Masalan, agar b massivi $[4, 10, 1]$ ko'rinishiga ega bo'lsa:

- Birinchi shaxs 4-qavatni egallaydi
- Ikkinci shaxs 3-qavatni egallaydi, chunki u yuqori qavatga o'ta olmaydi (4-qavat allaqachon band, garchi 10-qavat bo'sh bo'lsa ham)
- Uchinchi shaxs 1-qavatni egallaydi

Ammo afsuski, bu mehmonxonada bitta qattiq qoida bor edi:

- Ikkita band qavat o'tasida bo'sh qavat bo'lmasligi kerak

Yuqoridagi misol $b = [4, 10, 1]$ bu qoidani buzadi, $b = [4, 10, 2]$ esa buzmaydi.

Endi sayyoahlarga qoidani buzmagan holda, muayyan tartibda mehmonxonaga ro'yxatdan o'tishi mumkin bo'lgan sayyoohlarning maksimal sonini aniqlashda yordam bering.

Bundan tashqari, sizga $T \in \{0, 1\}$ doimiy qiymati beriladi:

- $T = 0$ bo'lsa, siz faqat sayyoohlarning maksimal sonini topishingiz kerak
- $T = 1$ bo'lsa, sayyoohlarning maksimal sonini beradigan tartibni topishingiz kerak. Barcha mumkin bo'lgan tartiblarni qidirib, leksikografik jihatdan maksimal b massivini topishingiz kerak

Kirish

Birinchi qatorda ikkita butun son N va T — sayyoohlarning maksimal sonini keltirilgan.

Ikkinci qatorda N ta butun son, ya'ni a massivi keltirilgan.

Chiqish

T qiymatiga qarab:

- $T = 0$: Bitta qatorda bitta butun son k — sayyoohlarning maksimal sonini chop eting
- $T = 1$: Birinchi qatorda bitta butun son k — sayyoohlarning maksimal sonini chop eting. Ikkinci qatorda b massivini chop eting

Cheklovlar

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq a_i \leq 10^9$

Subtasklar

1. (7 points) $a_1 = a_2 = \dots = a_N$
2. (10 points) $N \leq 8$
3. (22 points) $N \leq 10^4$
4. (21 points) $T = 0$
5. (15 points) $N \leq 10^5$
6. (25 points) Qo'shimcha cheklovlardan yuqori qavatga o'ta olmaydi.

Misollar

Misol 1

Kirish

```
4 1
1 7 5 2
```

Chiqish

```
2
5 7
```

Misol 2

Kirish

```
3 0
3 5 2
```

Chiqish

```
3
```

Birinchi test holati uchun tushuntirish:

5 soniga ega shaxs 5-qavatga ro'yxatdan o'tadi. Ikkinci shaxs 7 soniga ega bo'lib, 4-qavatga ro'yxatdan o'tadi, chunki uyuqori qavatga o'ta olmaydi.

Bundan tashqari, $b = [2, 1]$ massivi ham sayyohlarning maksimal sonini beradi, lekin bu leksikografik jihatdan maksimal massiv emas.

Rakat Hotel

Infinity Hotel

