

Permutation

Փարավոններն օգտագործում են մոլորակների հարաբերական շարժումն ու ձգողականությունը՝ իրենց տիեզերանավերն արագացնելու համար: Ենթադրենք, որ տիեզերանավը անցնելու է n մոլորակներով, որոնց օրբիտային արագությունները $p[0], p[1], \dots, p[n-1]$ են: Յուրաքանչյուր մոլորակի համար փարավոնների գիտնականները կարող են ընտրել այդ մոլորակի միջոցով տիեզերանավի արագությունը մեծացնել, թե ոչ: Էներգիայի խնայողության համար, տիեզերանավի արագությունը $p[i]$ օրբիտային արագությամբ մոլորակի միջոցով արագացնելուց հետո, տիեզերանավը չի կարող արագացվել $p[j] < p[i]$ արագությամբ մոլորակի միջոցով: Այլ բառերով ասած, ընտրված մոլորակները կազմում են $p[0], p[1], \dots, p[n-1]$ -ի **աճող ենթահաջորդականություն**: p -ի ենթահաջորդականությունը, դա այնպիսի հաջորդականություն է, որը ստացվում է p -ից գրո կամ ավել տարրեր հեռացնելու արդյունքում: Օրինակ, $[0]$, $[], [0, 2]$ և $[0, 1, 2]$ հաջորդականությունները $[0, 1, 2]$ հաջորդականության համար ենթահաջորդականություններ են, իսկ $[2, 1]$ -ի համար՝ ոչ:

Գիտնականները պարզել են, որ տիեզերանավն արագացնելու համար կա մոլորակների բազմությունների ընտրությունների տարբեր եղանակների ընդամենը k տարբերակ, բայց նրանք կորցրել են օրբիտային արագությունների իրենց բոլոր գրառումները (նույնիսկ n -ի արժեքը): Սակայն նրանք հիշում են, որ $(p[0], p[1], \dots, p[n-1])$ -ը $0, 1, \dots, n-1$ -ի տեղափոխություն է: 0 -ից $n-1$ թվերի տեղափոխությունն այնպիսի հաջորդականություն է, որում այդ թվերից յուրաքանչյուրը հանդիպում է ճիշտ մեկ անգամ: Ձեր խնդիրն է գտնել հնարավոր $p[0], p[1], \dots, p[n-1]$ տեղափոխություն, որի երկարությունը բավականաչափ փոքր լինի:

Դուք պետք է լուծեք խնդիրը q տարբեր տիեզերանավերի համար: Յուրաքանչյուր i տիեզերանավի համար ձեզ տրվում է k_i ամբողջ թիվ, որը ցույց է տալիս տիեզերանավն արագացնելու համար մոլորակների բազմության տարբեր եղանակների քանակը: Ձեր խնդիրն է գտնել բավականաչափ փոքր n_i երկարության օրբիտային արագությունների հաջորդականություն այնպիսին, որ կան աճող օրբիտային արագություններով մոլորակների ճիշտ k_i ենթահաջորդականություններ:

Իրականացման մանրամասներ

Դուք պետք է իրականացնեք հետևյալ ենթածրագիրը.

```
int[] construct_permutation(int64 k)
```

- k . աճող ենթահաջորդականությունների ցանկալի քանակը:
- Այս ենթածրագիրը պետք է վերադարձնի n տարրերի զանգված, որտեղ յուրաքանչյուր տարր 0 -ից $n - 1$ սահմաններում է, ներառյալ ծայրակետերը:
- Վերադարձվող զանգվածը պետք է լինի տեղափոխություն և ունենա ճիշտ k աճող ենթահաջորդականություններ:
- Այս ենթածրագիրը կանչվում է ընդհանուրը q անգամ: Այս կանչերից յուրաքանչյուրը պետք է դիտարկվի որպես առանձին սցենար:

Սահմանափակումներ

- $1 \leq q \leq 100$
- $2 \leq k_i \leq 10^{18}$ (բոլոր $0 \leq i \leq q - 1$ համար)

Ենթախնդիրներ

1. (10 միավոր) $2 \leq k_i \leq 90$ (բոլոր $0 \leq i \leq q - 1$ համար): Եթե ձեր օգտագործած բոլոր տեղափոխությունների երկարություններն առավելագույնը 90 են և ճիշտ են, դուք ստանում եք 10 միավոր, հակառակ դեպքում՝ 0 միավոր:
2. (90 միավոր) Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան: Այս ենթախնդրի համար, թող m -ը լինի բոլոր սցենարներում ձեր օգտագործած մեծագույն տեղափոխության երկարությունը: Այդ դեպքում միավորը հաշվարկվում է համաձայն հետևյալ աղյուսակի.

Պայման	Միավոր
$m \leq 90$	90
$90 < m \leq 120$	$90 - \frac{(m-90)}{3}$
$120 < m \leq 5000$	$80 - \frac{(m-120)}{65}$
$m > 5000$	0

Օրինակ

Օրինակ 1

Դիտարկենք հետևյալ կանչը.

```
construct_permutation(3)
```

Այս ենթածրագիրը պետք է վերադարձնի ճիշտ 3 աճող ենթահաջորդականություն ունեցող տեղափոխություն: Հնարավոր պատասխան է $[1, 0]$ -ը, որին պատկանում են [] (դատարկ ենթահաջորդականություն), $[0]$ և $[1]$ աճող ենթահաջորդականությունները:

Օրինակ 2

Դիտարկենք հետևյալ կանչը.

```
construct_permutation(8)
```

Այս ենթածրագիրը պետք է վերադարձնի 8 աճող ենթահաջորդականություն ունեցող տեղափոխություն: Հնարավոր պատասխան է $[0, 1, 2]$ տեղափոխությունը:

Գրեյդերի նմուշ

Գրեյդերի նմուշը կարդում է մուտքային տվյալները հետևյալ ձևաչափով.

- տող 1: q
- տող $2 + i$ ($0 \leq i \leq q - 1$): k_i

Գրեյդերի նմուշը տպում է մեկ տող, որը պարունակում է `construct_permutation`-ի վերադարձրած արժեքը, կամ հաղորդագրություն սխալի մասին, եթե այն տեղի ունի: