

Where's Waldo?

Problem Name	whereswaldo
Time Limit	11 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Կա N երկարության P_0, P_1, \dots, P_{N-1} տեղափոխություն, որը թաքցված է, երեշխավորվում է, որ այն գեներացվել է պատահական կերպով: Տեղափոխությունը պարունակում է $1, 2, 3, \dots, N$ թվերից յուրաքանչյուրից ճիշտ մեկ հատ, ինչ որ անհայտ հերթականությամբ:

Դուք կարող եք ընտրել l և r դիրքեր և հետևյալ տեսքի հարց տալ. «Որքա՞ն է $P_l + P_{l+1} + \dots + P_r$ թվերի գումարը»:

Ձեր խնդիրն է գտնել 1-ի դիրքը P -ում օգտագործելով հնարավորինս քիչ հարցեր: Ձեր միավորը կախված է լինելու տված հարցերի քանակից:

Փոխգործակցություն

Ձեր ծրագիրը սկզբում պետք է կարդա, մեկ տողում տրված, երկու ամբողջ T և N թվերը: T -ն ցույց է տալիս, թե թեստավորման քանի փուլ պետք է անցնի ձեր ծրագիրը, իսկ N -ը P -ի երկարությունն է:

Սրանից հետո գալիս են T փուլեր.

Երբ փուլը սկսվում է, դուք կարող եք սկսել հարցեր տալ: Տպեք “? a b” տեսքի տող, պարզելու համար a դիրքից մինչև b դիրքը, ներառյալ թվերի գումարը ($0 \leq a \leq b \leq N - 1$):

Յուրաքանչյուր հարցից հետո ձեր ծրագիրը պետք է կարդա մեկ ամբողջ թիվ՝ թվերի գումարը նշված հատվածում:

Հենց որ գտնեք 1-ի դիրքը, տպեք “! i” տեսքի տող, որտեղ i -ն այնպիսի ինդեքս է, որ $P_i = 1$: Դա տպելուց հետո կսկսվի հաջորդ փուլը:

Համոզվեք, որ հարց տալուց հետո դատարկել եք ստանդարտ ելքը, հակառակ դեպքում ձեր ծրագիրը կարող ստանալ Time Limit Exceeded վճիռ: Python-ում `print()` -ը մեխանիկորեն դատարկում է: C++ լեզվում `cout << endl;` հրամանը նույնպես

դատարկում է նոր տող տպելու հետ: `printf` օգտագործելու դեպքում, գրեք `fflush(stdout)`:

Սահմանափակումներ և միավորներ

Ձեր ծրագիրը ստուգվելու է մեկ **test case**-ով, որտեղ $N = T = 1000$: Երեշխավորվում է, որ յուրաքանչյուր թեստում տեղափոխությունը **գեներացվում է պատահական կերպով**:

Եթե ձեր լուծումը փոստից որևէ մեկուս սխալ գուշակում է անում, ձեր ուղարկած ծրագիրը կստանա *Wrong Answer* վճիռ:

Հակառակ դեպքում միավորը հաշվելու համար կկիրառվի հետևյալ բանաձևը.

$$\text{score} = \min\left(220 - \frac{M}{2500}, 100\right) \text{ points,}$$

որտեղ M , ը բոլոր T փուլերում ձեր ծրագրի արած հարցերի ընդհանուր քանակն է:

Միավորը կլորացվելու է մինչև մոտակա ամբողջ թիվը: Եթե ստացվի բացասական թիվ, կտրվի գրո միավոր:

Այսպես, եթե դուք օգտագործեք 550 000 կամ ավել հարց, կստանաք 0 միավոր, իսկ եթե հարցերի քանակը լինի 300 000 կամ պակաս, կստանաք 100 միավոր: Այդ երկուսի միջև միավորը փոխվում է գծայնորեն:

Թեստավորման գործիք

Ձեր լուծումը ստուգելու համար, մենք ձեզ ապահովում ենք մի հասարակ գործիքով, որը դուք կարող եք ներբեռնել: Տե՛ս “attachments”-ը kattis-ում խնդրի էջի ներքևի մասում: Գործիքից օգտվելը ըստ ցանկության է, դուք կարող եք նաև այն փոփոխել: Նկատենք, որ kattis-ում ձեր ծրագիրը ստուգող և գնահատող պաշտոնական ծրագիրն ուրիշ է լինելու:

Օգտագործման օրինակ (որտեղ $T=1000$, $N=10$):

Փայթնով ծրագրի համար, ասենք `solution.py` (աշխատացրեք `python3 solution.py`):

```
python3 testing_tool.py python3 solution.py <<<"1000 10"
```

C++ ծրագրերի դեպքում, նախ կոմպիլացրեք այն (օրինակ, հետևյալ հրամանով. `g++ -std=gnu++17 solution.cpp -o solution.out`) հետո աշխատացրեք.

```
python3 testing_tool.py ./solution.out <<<"1000 10"
```

Օրինակ

Որպես օրինակ բերված թեստում $T = 2$ և $N = 10$: Այս երկու փուլերից առաջինում, թաքցված տեղափոխությունը հետևյալն է. "6 10 8 7 9 1 2 4 5 3": Առաջին հարցը՝ ? 0 9 , վերաբերում է բոլոր թվերի գումարին, որը 55 է, իսկ երկրորդ հարցը՝ ? 0 4, պատասխանը $6 + 10 + 8 + 7 + 9 = 40$ է:

գրեյդերի արտածումը	ձեր ծրագրի արտածումը
2 10	
	? 0 9
55	
	? 0 4
40	
	? 5 5
1	
	! 5
	? 0 0
1	
	! 0