

Արսենը և խոզուկները

Ժամանակի սահմանափակում՝ 2 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
Կշիռը՝ 100 միավոր

Շարադրանք

Արսենը նվեր է ստացել $n \times n$ չափի վանդակավոր դաշտ, որի $(1, 1)$ կոորդինատներով վանդակում տեղադրել է k խոզուկների: Ամեն վանդակ կարող է ունենալ որոշակի բարձրություն, ու քանի որ Արսենի խոզուկները ցատկել չգիտեն՝ կարող են ընթացիկ վանդակից տեղափոխվել դեպի հարևան վանդակ (վերև, ներքև, աջ, ձախ) միայն այն դեպքում, երբ հարևան վանդակի բարձրությունը ավելի փոքր է քան ընթացիկ վանդակի բարձրությունը:

Արսենը նաև m հատ վանդակների վրա տեղադրել է գազարներով լի արկղեր այնպես, որ ոչ մի երկու արկղ չեն գտնվում նույն տողի կամ նույն սյան վրա, ինչպես նաև ոչ մի արկղ չի գտնվում առաջին կամ վերջին տողի կամ սյան վրա:

Հիմա Արսենը ուզում է ընտրել վանդակների բարձրություններն այնպես, որ բոլոր բարձրությունները լինեն իրարից **տարբեր** դրական ամբողջ թվեր ու գոյություն ունենան ճիշտ k տարբեր ճանապարհներ, որոնք անցնում են բոլոր գազարի արկղեր պարունակող վանդակներով ու վերջանում են (n, n) վանդակում (գազարի արկղերով վանդակները այցելելու հերթականությունը Արսենի ու խոզուկների համար կարևոր չէ):

Օգնեք նրան որոշել վանդակների բարձրությունները: *Եթե գոյություն ունեն մեկից ավելի լուծումներ, սպա կարելի է արտածել դրանցից ցանկացածը:*

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված են n , m և k թվերը ($2 \leq n \leq 1000$, $0 \leq m \leq n - 2$, $1 \leq k \leq 10^9$):

Հաջորդ m տողերից յուրաքանչյուրում տրված են գազարով արկղերի կոորդինատները՝ r_i և c_i թվերը ($1 < r_i, c_i < n$):

Ելքային տվյալներ

Ելքի n տողերում պետք է արտածել իրարից բացատով անջատված n թվեր, որոնք ներկայացնում են համապատասխան վանդակների բարձրությունները:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
5 1 2	12 11 10 14 15
2 3	16 23 9 24 25
	17 22 8 6 5
	18 21 7 13 4
	19 20 3 2 1

	17 16 18 19 20 21 22
7 3 1	23 15 14 13 12 11 24
2 3	25
5 4	26 27 28 29 10 30
4 6	31 32 33 7 8 9 34
	35 36 37 6 38 39 40
	41 42 43 5 44 45
	46
	47 48 49 4 3 2 1

Օրինակի բացատրություն

Առաջին օրինակում երկու ճանապարհների ունեն հետևյալ տեսքը՝

12	11	10	14	15	12	11	10	14	15
16	23	9	24	25	16	23	9	24	25
17	22	8	6	5	17	22	8	6	5
18	21	7	13	4	18	21	7	13	4
19	20	3	2	1	19	20	3	2	1

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (**0 միավոր**) Օրինակները
- Ենթախնդիր 1 (**5 միավոր**) $n \leq 100$, $k = 1$
- Ենթախնդիր 2 (**10 միավոր**) $n \leq 100$, $k = 2$
- Ենթախնդիր 3 (**10 միավոր**) $n \leq 100$, $m = 0$, $k \leq n/2$
- Ենթախնդիր 4 (**10 միավոր**) $n = 100$, $m = 0$, $k \leq 1000$
- Ենթախնդիր 5 (**10 միավոր**) $n = 100$, $m = 0$, $k \leq 10^9$
- Ենթախնդիր 6 (**20 միավոր**) $n = 1000$, $m \leq 3$, $k \leq 10^9$
- Ենթախնդիր 7 (**35 միավոր**) $n = 1000$, $m \leq 13$, $k \leq 10^9$

Մատրիցային խաղ

Ժամանակի սահմանափակում՝ 2 վայրկյան
Հիշողության սահմանափակում՝ 512 MB
Կշիռը՝ 100 միավոր

Շարադրանք

Աննան և Բարկենը խաղում են հետևյալ խաղը: Նրանք ունեն $N \times N$ չափի վանդակավոր դաշտ, յուրաքանչյուր վանդակում գրված է մեկ բնական թիվ: Խաղը սկսում է Աննան: Առաջին քայլի ընդացքում Աննան ընտրում է ցանկացած տող, իսկ Բարկենը ընտրում է սյունակ (Աննայի ընտրությունը տեսնելուց հետո) և իր միավորներին գումարում է այդ տողի և սյունակի հատման վանդակում գրված թիվը, ապա այդ վանդակի թիվը փոխարինում է θ -ով: Հաջորդ քայլին դերերը փոխվում են: Այժմ Բարկենը ընտրում է տող, իսկ Աննան՝ սյուն: Հետո նորից դերերը փոխում են, և այդպես շարունակ: Հերթական քայլին տող ընտրող խաղացողը պարտավոր է ընտրել այնպիսի տող, որում կա գոնե մեկ դրական թիվ:

Խաղն ավարտվում է, երբ բոլոր վանդակներում գրոներ են գրված լինում: Խաղացողներից յուրաքանչյուրը կիրառում է այնպիսի մարտավարություն, որ հակառակորդի միավորը հնարավորինս փոքր լինի, իսկ իր միավորը՝ հնարավորինս մեծ:

Գրեք ծրագիր, որը կգտնի խաղի վերջում Աննայի կուտակած թվերի գումարը և Բարկենի կուտակած թվերի գումարը:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողը պարունակում է մեկ ամբողջ N ($1 \leq N \leq 500$) թիվ՝ տախտակի չափը: Հաջորդ N տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է N հատ 100 -ը չգերազանցող բնական թվեր:

Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել երկու ամբողջ թվեր՝ Աննայի և Բարկենի միավորները խաղի վերջում:

Օրինակ

Մուտք	Ելք
2 1 2 3 4	4 6
3 1 2 3 4 5 6 7 8 9	21 24

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 1 (**30 միավոր**) N -ը գույգ է
- Ենթախնդիր 2 (**35 միավոր**) $N \leq 5$

- Ենթախնդիր 3 (**35 միավոր**) N -ը կենսա է

Մրցույթ

Ժամանակի սահմանափակում՝ 2 վայրկյան
 Հիշողության սահմանափակում՝ 256 MB
 Կշիռը՝ 100 միավոր

Շարադրանք

Ռոբերտը և Դավիթը պատրաստել են n հատ խնդիր, որոնց որոշ մասը պետք է օգտագործվի R&D կոչվող մրցույթում: Խնդիրները համարակալված են 1 -ից n թվերով: Ամեն խնդիր լուծվում է որոշակի ալգորիթմի միջոցով. i -րդ խնդիրը լուծվում է a_i համարի ալգորիթմով (ալգորիթմները նույնպես համարակալված են): Մրցույթում օգտագործվող խնդիրների վերջնական ընտրությունը կայացնում է R&D մրցույթի տնօրեն Ալեքսանդրը, ում կազմված խնդիրներից ոչ մեկը դուր չի գալիս:

q օրերի ընթացքում տեղի են ունենում երկու տեսակի իրադարձություններ.

$1 \ 1 \ r \ y$. Ռոբերտը և Դավիթը փոխարինում են 1 -ից r համարներով խնդիրները y ալգորիթմով լուծվող խնդիրներով: Փորձալ $a_i := y$:

$2 \ 1 \ r$. Ռոբերտը և Դավիթը Ալեքսանդրին են ներկայացնում 1 -ից r համարներով խնդիրները, իսկ Ալեքսանդրը ընտրում է $[1, r]$ հատվածի $[l1, r1]$ ենթահատված ($1 \leq l1 \leq r1 \leq r$), որը պարունակում է մինիմալ քանակությամբ խնդիրներ, բայց **պարունակում է $[1, r]$ հատվածում առկա ալգորիթմներից յուրաքանչյուրով լուծվող գոնե մեկ խնդիր**: Փորձալ գոյություն չունի այնպիսի i , որ $1 \leq i \leq r$ և $a_i \neq a_j$ կամայական j -ի համար, որտեղ $l1 \leq j \leq r1$:

Յուրաքանչյուր 2 -րդ տեսակի հարցման համար անհրաժեշտ է արտաձել Ալեքսանդրի ընտրած ենթահատվածի երկարությունը:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված է մեկ բնական թիվ $n (1 \leq n \leq 100000)$: Հաջորդ տողում տրված են n թվեր. a հաջորդականություն ($1 \leq a_i \leq 10$): Հաջորդ տողում տրված է $q (1 \leq q \leq 100000)$ թիվը: Հաջորդ q տողերից յուրաքանչյուրում տրված է հերթական հարցման նկարագրությունը. $1 \ 1 \ r \ y$, կամ $2 \ 1 \ r$ տեսքի ($1 \leq l1 \leq r1 \leq n \ y \leq 10$):

Ելքային տվյալներ

Յուրաքանչյուր 2 -րդ տեսակի հարցման համար անհրաժեշտ է արտաձել Ալեքսանդրի ընտրած ենթահատվածի երկարությունը:

Օրինակներ

Մուտք	Ելք
3 1 2 3 3 2 1 3 1 1 3 1 2 1 3	3 1

Մուտք	Ելք
-------	-----

10	
2 3 4 1 2 3 4 2 3 2	4
10	3
2 2 10	4
1 2 5 1	2
2 3 7	6
2 1 10	5
1 4 6 3	3
2 4 7	6
2 1 10	
2 3 7	
2 7 10	
2 2 9	

Ենթախնդիրներ

- Ենթախնդիր 0 (**0 միավոր**) Օրինակները,
- Ենթախնդիր 1 (**10 միավոր**) $n, q \leq 100$,
- Ենթախնդիր 2 (**11 միավոր**) $n, q \leq 4000$,
- Ենթախնդիր 3 (**12 միավոր**) $a_i, y \leq 2$,
- Ենթախնդիր 4 (**22 միավոր**) 1 -ին տեսակի հարցումներ չկան,
- Ենթախնդիր 5 (**15 միավոր**) 1 -ին տեսակի հարցումներում $1 = r$
- Ենթախնդիր 6 (**17 միավոր**) $a_i, y \leq 5$
- Ենթախնդիր 7 (**13 միավոր**) լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան