

Երկնաքերների կառուցում (skyscrapers)

Day	1
Language	Armenian
Time limit:	3.5 seconds
Memory limit:	1024 megabytes

Մենք պատրաստվում ենք կառուցել նոր քաղաք՝ Մետրոպոլիսը: Քաղաքը կառուցվելու է անվերջ վանդակավոր դաշտում: Ավարտին քաղաքը բաղկացած է լինելու, 1-ից n թվերով համարակալված, n երկնաքերներից, որոնցից յուրաքանչյուրը զբաղեցնում է մեկ , առանձին վանդակ: Շինարարության ցանկացած պահին այն վանդակները, որոնցում երկնաքերներ չկան, կոչվում են դատարկ:

Տրված են n երկնաքերների պլանավորած կոորդինատները: Ձեր խնդիրն է գտնել նրանց կառուցման այնպիսի հերթականություն, որը բավարարում է ստորև բերված կանոններին:

- Շինարարական կազմակերպությունն ունի միայն մեկ կոունկ, այնպես որ ամեն անգամ Մետրոպոլիսում մեկ շենք պիտի կառուցվի:
- Առաջինը կարող է կառուցվել n պլանավորած երկնաքերներից ցանկացածը:
- Յուրաքանչյուր հաջորդ կառուցվող երկնաքեր պետք է մինչ այդ կառուցված երկնաքերներից առնվազն մեկի հետ ունենա կամ ընդհանուր գագաթ կամ ընդհանուր կող (որպեսզի ավելի հեշտ լինի հավասարեցնել վանդակի եզրերի հետ):
- Երկնաքերը կառուցելու ժամանակ պետք է հնարավորություն լինի Մետրոպոլիսից դուրս գտնվող վայրերից շինանյութ հասցնել շինհրապարակ շարժվելով միայն դատարկ վանդակների վրայով, որոնք ընդհանուր կողմ ունեն: Այլ կերպ ասած, պետք է ընդհանուր կողմ ունեցող դատարկ վանդակներից կազմված ճանապարհ լինի, որը պետք է երկնաքերը միացնի ցանկացած (r, c) վանդակի, որտեղ $|r| > 10^9$ և/կամ $|c| > 10^9$:

Եթե լուծում գոյություն ունի, երկնաքերների համարներն ըստ իրենց կառուցման հերթականության նշանակենք s_1, \dots, s_n -ով: Կան երկու տիպի ենթախնդիրներ.

Տիպ 1: Պետք է տալ որևէ թույլատրելի հաջորդականություն:

Տիպ 2: Պետք է գտնել այնպիսի հաջորդականություն, որ մաքսիմիզացվի s_n -ը: Դրանցից պետք է ընտրել այն, որ մաքսիմիզացվի s_{n-1} -ը: Եվ այդպես շարունակ: Այլ կերպ ասած, դուք պետք է գտնեք շենքերի այնպիսի թույլատրելի հերթականություն, որ $(s_n, s_{n-1}, \dots, s_1)$ հաջորդականությունը լինի բառարանային կարգով մեծագույնը:

Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողում տրված է երկնաքերների n ($1 \leq n \leq 150,000$) քանակը:

Երկրորդ տողում տրված է մի t ($1 \leq t \leq 2$) ամջողջ թիվ, որը ցույց է տալիս ենթախնդրի տիպը, ինչպես սահմանված է վերևում:

Հաջորդ n տողերից i -րդը պարունակում է իրարից մեկ բացատով անջատված երկու ամբողջ r_i և c_i ($|r_i|, |c_i| \leq 10^9$) թվեր՝ i -րդ երկնաքերի կոորդինատները:

Երաշխավորվում է, որ որևէ երկու երկնաքերներ չեն համընկնում:

Ելքային տվյալներ

Եթե հնարավոր չէ երկնաքարները կառուցել ըստ վերը տրված կանոնների, արտածեք մեկ տող, որը պարունակի “NO” բառը:

Հակառակ դեպքում պետք է տպել $n + 1$ տող: Առաջին տողը պետք է պարունակի “YES” բառը: Հաջորդ n տողերից i -րդը պետք է պարունակի s_i ամբողջ թիվը:

Այն ենթախնդիրներում, որոնցում $t = 1$, եթե կան մի քանի թույլատրելի հերթականություններ, դուք կարող եք տպել դրանցից ցանկացածը:

Գնահատումը

Ենթախնդիր 1 (8 միավոր): $t = 1$ և $n \leq 10$

Ենթախնդիր 2 (14 միավոր): $t = 1$ և $n \leq 200$

Ենթախնդիր 3 (12 միավոր): $t = 1$ և $n \leq 2,000$

Ենթախնդիր 4 (17 միավոր): $t = 2$ և $n \leq 2,000$

Ենթախնդիր 5 (20 միավոր): $t = 1$

Ենթախնդիր 6 (10 միավոր): $t = 2$, $n \leq 70,000$ և $|r_i|$, $|c_i| \leq 900$ յուրաքանչյուր i -ի համար

Ենթախնդիր 7 (19 միավոր): $t = 2$

Օրինակներ

ստանդարտ մուտք	ստանդարտ ելք
3	YES
2	1
0 0	2
0 1	3
0 2	
3	YES
1	2
0 0	3
1 1	1
2 2	
2	NO
1	
0 0	
0 2	

Պարզաբանում

Առաջին օրինակում երեք երկնաքերները պետք է կառուցվեն մեկ շարքով: Դրանք բոլորն էլ միշտ հասանելի են Մետրոպոլիսի դրսի կողմերից, և կան կառուցելու չորս հերթականություններ, որոնք պահպանում են կապակցվածությունը.

- 1, 2, 3
- 2, 1, 3
- 2, 3, 1
- 3, 2, 1

Քանի որ $t = 2$, մենք պետք է ընտրենք առաջին տարբերակը:

Երկրորդ օրինակն առաջինից տարբերվում է միայն նրանով, որ 2-րդ երկնաքերը 1-ի և 3-րդի հետ միայն ընդհանուր գագաթներ ունի: Առաջին օրինակի համար բերված նույն հերթականությունները այստեղ էլ են թույլատրելի: Քանի որ $t = 1$, այդ բոլորն էլ ճիշտ պատասխաններ են:

Երրորդ օրինակում Մետրոպոլիսը կապակցված չէ: Մենք ակնհայտորեն չենք կարող այն կառուցել: