

zgarie-nori (skyscrapers)

Day	1
Language	Romana
Time limit:	3.5 secunde
Memory limit:	1024 megabytes

Urmeaza sa construim un oras nou: Metropolis. Orasul va fi construit pe un grid infinit. Orasul in forma finala este format din n zgarie-nori, numerotati de la 1 la n , fiecare ocupand o celula diferita din grid. La orice moment in timpul constructiei, celulele care curent nu contin zgarie-nori vor fi numite celule goale.

Se dau coordonatele la care este planificata construirea celor n zgarie-nori. Se cere sa gasiti o ordine in care acestea pot fi construite astfel incat sa fie respectate urmatoarele reguli:

- Echipa de constructii are o singura macara, asa ca in Metropolis zgarie-norii trebuie sa fie construiti unul cate unul.
- Primul zgarie-nori poate fi oricare dintre cei n zgarie-nori planificati.
- Fiecare din urmasorii zgarie-nori trebuie sa aiba o latura sau un colt in comun cu cel putin un alt zgarie-nori deja construit (asa incat sa fie mai usor sa alinim noul zgarie-nori in grid).
- Cand se construiesc un zgarie-nori, trebuie sa existe un mod de a fi furnizate materiale de constructie in locul unde se construiesc, venind din afara orasului Metropolis prin celule goale vecine care au o latura comuna. Cu alte cuvinte, trebuie sa existe un drum de celule goale adiacente prin laturi care sa uneasca celula in care se construiesc noul zgarie-nori cu o celula de coordonate (r, c) cu $|r| > 10^9$ si/sau $|c| > 10^9$.

Daca exista solutie, sa notam zgarie-norii cu s_1, \dots, s_n in ordinea in care acestia ar trebui construiti. Exista doua tipuri de subtask-uri:

Tipul 1: Gasiti orice ordine valida in care se poate face constructia.

Tipul 2: Gasiti o ordine valida in care se poate face constructia care sa maximizeze s_n . Dintre acestea trebuie sa o gasiti pe cea care maximizeaza s_{n-1} . Si asa mai departe. Cu alte cuvinte , trebuie sa gasiti ordinea valida pentru care sirul $(s_n, s_{n-1}, \dots, s_1)$ este maxim lexicografic.

Input

Prima linie contine un singur numar intreg n ($1 \leq n \leq 150,000$) – numarul de zgarie-nori.

A doua linie contine un singur numar intreg t ($1 \leq t \leq 2$) reprezentand unul dintre cele doua tipuri de subtask definite mai sus.

Urmeaza n linii. A i -a dintre aceste linii contine doua numere intregi separate prin spatiu r_i si c_i ($|r_i|, |c_i| \leq 10^9$) reprezentand coordonatele celulei care contine coordonatele pentru al i -lea zgarie-nori .

Se garanteaza ca nu vor exsita doi zgarie-nori la aceleasi coordonate.

Output

Daca nu este posibila o construire a zgarie-norilor care sa respecte regulile date afisati cuvantul “NO”.

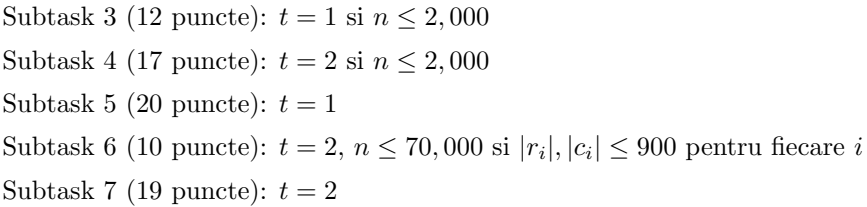
Altfel, afisati $n + 1$ linii. Prima dintre aceste linii trebuie sa contina cuvantul “YES”. Pentru fiecare i , a i -a dintre cele n linii ramase trebuie sa contina un singur intreg s_i .

Pentru subtaskurile cu $t = 1$, daca exsita mai multe ordini valide puteti afisa oricare dintre ele.

Scoring

Subtask 1 (8 puncte): $t = 1$ si $n \leq 10$

Subtask 2 (14 puncte): $t = 1$ si $n \leq 200$



Examples

standard input	standard output
3 2 0 0 0 1 0 2	YES 1 2 3
3 1 0 0 1 1 2 2	YES 2 3 1
2 1 0 0 0 2	NO

Note

In primul exemplu, avem trei zgarie-nori pe o line. Toate pot fi atinse mereu plecand din afara orasului Metropolis si exista patru ordini in care pot fi construiti astfel incat sa se pastreze conectivitatea:

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

Deoarece $t = 2$, trebuie aleasa prima varianta.

In al doilea exemplu, singura diferenta este ca 2 se atinge cu 1 si 3 prin colturi. Exista aceleasi patru variante ca si in primul exemplu. Deoarece $t = 1$, oricare dintre variante este corecta.

In al treilea exemplu, Metropolis este neconex. Evident constructia nu este posibila.