

Kompenzácia (skyscrapers)

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

Kapitán Andrej, samozvaný a neobmedzený vládca Absurdistanu sa rozhodol, že na svoju počesť postaví v Absurdistane niekoľko, aspoň 30 metrov vysokých, stožiarov. Absurdistan je veľkolepá krajina, ktorú si pre jednoduchosť môžeme predstaviť ako nekonečnú dvojrozmernú mriežku. Kapitán chce postupne postaviť n stožiarov očíslovaných od 1 po n , každý na samostatnom, presne určenom políčku mriežky.

Vašou úlohou je pripraviť plán výstavby. Stožiare sa stavajú jeden po druhom a vašou úlohou je nájsť také poradie stavania, ktoré splní nasledovné požiadavky:

- Ako prvý sa môže postaviť ľubovoľný zo stožiarov.
- Každý ďalší stavaný stožiar však musí susediť, **hranou alebo rohom**, s niektorým iným, predtým postaveným stožiarom.
- Naviac, k aktuálne stavanému stožiaru sa musí dať doviešť materiál (alebo hnojivo) niekade zvonku a to cez políčka, ktoré zdieľajú **hranu**. Presnejšie, musí existovať taká postupnosť na seba hranou nadväzujúcich políčok, ktorá začína na políčku, na ktorom sa stavia stožiar a končí na políčku, ktorého aspoň jedna súradnica je v absolútnej hodnote väčšia ako 10^9 .

Ak sa nám takýmto spôsobom podarí postaviť všetky stožiare, zaznačíme si čísla, ktorými sú stožiare očíslované, v poradí v akom sme ich stavali, čím dostaneme postupnosť $s_1, s_2 \dots s_n$.

Úloha má dva typy testovacích vstupov vyžadujúce mierne rozdielne výstupy:

Type 1: Za správnu sa považuje ľubovoľná postupnosť spĺňajúca vyššie uvedené podmienky.

Type 2: Za správnu sa považuje iba taká postupnosť spĺňajúca vyššie uvedené podmienky, ktorej reverz $(s_n, s_{n-1} \dots s_1)$ je lexikograficky najväčší. To znamená, že ak je možných postupností stavania viacero, musíte uprednostniť tú, ktorá postaví nakoniec stožiar s čo najväčším číslom (teda maximalizujúc s_n), ak je stále viacero možných postupností, tú ktorá maximalizuje s_{n-1} atď.

A nestážujte si, lebo ich pôjdete stavať!

Input

Prvý riadok vstupu obsahuje celé číslo n ($1 \leq n \leq 150\,000$) – počet stožiarov, ktoré treba postaviť.

Druhý riadok vstupu obsahuje celé číslo t ($1 \leq t \leq 2$) – typ testovacieho vstupu (viď vyššie).

Potom nasleduje n riadkov, i -ty obsahuje dve celé, medzerou oddelené čísla r_i a c_i ($|r_i|, |c_i| \leq 10^9$) udávajúce pozíciu stožiara s číslom i .

Pre každé dva stožiare platí, že $(r_i, c_i) \neq (r_j, c_j)$.

Output

Pokiaľ nie je možné postaviť všetky stožiare podľa vyššie uvedených pravidiel, na výstup vypíšete jeden riadok obsahujúci reťazec “NO”.

V opačnom prípade vypíšete $n+1$ riadkov. Prvý z nich obsahuje reťazec “YES”. Na zvyšné riadky vypíšete postupnosť $s_1, s_2 \dots s_n$, na i -tom z týchto riadkov je jedno číslo s_i .

V prípade, že $t = 1$ a existuje viacero postupností spĺňajúcich vyššie uvedené podmienky, môžete vypísať ľubovoľnú z nich.

Scoring

Podúloha 1 (8 bodov): $t = 1$ a $n \leq 10$



Podúloha 2 (14 bodov): $t = 1$ a $n \leq 200$

Podúloha 3 (12 bodov): $t = 1$ a $n \leq 2\,000$

Podúloha 4 (17 bodov): $t = 2$ a $n \leq 2\,000$

Podúloha 5 (20 bodov): $t = 1$

Podúloha 6 (10 bodov): $t = 2$, $n \leq 70\,000$ a $|r_i|, |c_i| \leq 900$ pre všetky i

Podúloha 7 (19 bodov): $t = 2$

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

V prvom vstupe sa nachádzajú tri stožiare v rade za sebou. Prístup k nim nie je nikdy obmedzený a existujú štyri možné poradia, ako ich postaviť so zachovaním súvislosti:

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

Keďže $t = 2$, správnym výstupom je prvá možnosť.

Druhý vstup sa od prvého líši tým, že stožiar 2 sa zvyšných stožiarov dotýka iba rohmi. To však nemení možné poradie, v ktorom môžu byť tieto stožiare postavené, a keďže $t = 1$, môžeme vypísať ľubovoľné z nich.

V treťom prípade naplánované stožiare nie sú navzájom prepojené, a preto riešenie neexistuje.