

Mrakodrapy (skyscrapers)

Den	1
Jazyk	čeština
Omezení na čas:	3.5 sekundy
Omezení na paměť:	1024 megabytů

Zahajujeme stavbu nového města, Nové Bratislavy. Město stavíme na nekonečné čtvercové mřížce. Město se bude skládat z n mrakodrapů, každý z nich bude zabírat jeden čtvereček z mřížky. Čtverečkům, na nichž nestojí žádný mrakodrap, budeme říkat *prázdné*. Na začátku jsou všechny čtverečky prázdné.

Dostanete zadány plánované souřadnice všech n mrakodrapů. Vaším úkolem je určit pořadí, v němž mají být mrakodrapy stavěny, aby byly splněny následující podmínky.

- Jelikož v celé Nové Bratislavě mají pouze jeden jeřáb, mrakodrapy je nutné stavět jeden po druhém: v každém okamžiku může být stavěn pouze jeden mrakodrap.
- Jako první můžete postavit libovolný z mrakodrapů.
- Každý další stavěný mrakodrap se musí hranou nebo rohem dotýkat alespoň jednoho již postaveného mrakodrapu (aby se zdi snáze zarovnávaly).
- Ke stavěnému mrakodrapu musí být možné vozit materiál z lomů mimo Novou Bratislavu. Materiál je možné převážet pouze přes prázdné čtverečky a přesunovat ho z jednoho čtverečku na druhý je možné pouze pokud tyto čtverečky sdílí hranu (nestačí, aby se dotýkaly rohem). Musí tedy existovat cesta od stavěného mrakodrapu přes prázdné čtverečky sdílející hrany, která končí na čtverečku, jehož souřadnice (r, c) splňují $|r| > 10^9$ nebo $|c| > 10^9$.

Jestliže existuje nějaké pořadí splňující tyto podmínky, nechte s_1, \dots, s_n jsou čísla mrakodrapů v pořadí, v jakém mají být postaveny. Budete řešit následující dva typy podúloh.

Typ 1: Výstupem může být libovolné pořadí splňující podmínky.

Typ 2: Mezi pořadími splňujícími podmínky musíte najít to s největším číslem s_n . Mezi takovými pořadími pak to s největším číslem s_{n-1} . A tak dále. Jinak řečeno, musíte mezi pořadími splňujícími podmínky najít to, pro které je posloupnost $(s_n, s_{n-1}, \dots, s_1)$ lexikograficky největší.

Vstup

První řádka obsahuje jedno přirozené číslo n ($1 \leq n \leq 150\,000$), udávající počet mrakodrapů.

Druhá řádka obsahuje jedno přirozené číslo t ($1 \leq t \leq 2$), zadávající typ podúlohy (viz výše).

Poté následuje n řádků; i -tý z nich obsahuje dvě celá čísla r_i a c_i oddělená mezerou ($|r_i|, |c_i| \leq 10^9$), udávající souřadnice čtverečku, na němž má být postaven mrakodrap číslo i . Žádné dva mrakodrapy nebudou mít stejné souřadnice.

Výstup

Jestliže není možné postavit všechny mrakodrapy dle zadaných pravidel, vypište jedinou řádku obsahující řetězec „NO“.

Jinak vypište $n+1$ řádek. Na první z nich vypište řetězec „YES“. Na i -té ze zbylých n řádek vypište jedno přirozené číslo s_i , udávající číslo mrakodrapu, který má být postaven jako i -tý v pořadí.

V podúlohách, v nichž je zadáno $t = 1$, můžete vypsát libovolné pořadí splňující podmínky.

Hodnocení

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

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

