

Task: MER

Merchant of Venice

english

CPSPC 2016, day 1. Available memory: 256 MB.

28.06.2016

Leonardo di Bitore, a Venetian merchant, has always been quite successful in his undertakings. Now he is preparing for a transaction that is going to set him up for the rest of his life. . .

There are n exotic goods available in Venice. Goods can be, as always, exchanged for each other. Leonardo may learn of some opportunities, every one of which is an offer to trade some cargo a for another cargo, b gaining d ducats in the process. If such an exchange is possible, the merchant can always also do the opposite transaction – trade b for a and lose d ducats. For every pair of goods $\{a, b\}$, there is always exactly one such opportunity – if a new one is presented, the previous offer is canceled. At the start of the season, when there are no special offers, every good can still be traded for every other one, but with exactly zero gain or loss.

Leonardo is looking for a bold move: a circular set of transactions, starting with some type of cargo, ending with the same type (so that it can be repeated indefinitely), which would provide him a positive net gain. The offers are appearing one-by-one, each one lasting until replaced by another offer on the same pair of goods. Determine, after each offer, if Leonardo can now perform his glorious undertaking.

Input

The first line of input contains two integers n, q ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq q \leq 500\,000$) – the number of goods and the number of offers, respectively.

The next q lines contain the descriptions of Leonardo's opportunities. Every line contains three integers a, b, d ($1 \leq a, b \leq n$, $-10\,000 \leq d \leq 10\,000$), meaning that the good a can be traded for b with a gain of d ducats (if d is negative, it is a loss of $-d$ ducats). Every offer cancels the previous offer with the same unordered pair $\{a, b\}$.

Output

Output q lines, each on containing a single word YES if after q -th offer Bitore can make a positive-gain circular transaction, NO otherwise.

Examples

For the input data:

```
3 3
1 2 2
2 3 -1
1 3 1
```

a correct result is:

```
YES
YES
NO
```

Grading

Subtask	Conditions	Points
1	$n \leq 30, q \leq 1000$	12
2	$n \leq 100, q \leq 2000$	12
3	$n \leq 1000, q \leq 10\,000$	24
4	no special conditions	52

Úloha: MER

Benátský obchodník

czech

CPSPC 2016, Den 1. Dostupná paměť: 256 MB.

28.06.2016

Leonardo di Bitore, obchodník z Benátek, byl vždy velice vykutálený. Nyní se připravuje na transakci, která ho zabezpečí na celý zbytek jeho života. . .

V Benátkách se obchoduje n druhy exotického zboží, přitom lze měnit kterékoli zboží za kterékoli jiné zboží. V každou chvíli je ale pro každou dvojici zboží jednoznačně dána cena, za kterou se zboží mění. Na počátku sezóny je tato cena pro každou dvojici zboží nulová a čas od času se tato cena pro nějakou dvojici změní. Přitom tato změna je pro danou dvojici vždy vzájemná, tj. pokud můžete vyměnit zboží a za zboží b se ziskem d dukátů, pak můžete vyměnit zboží b za zboží a se ztrátou d dukátů.

Leonarda by zajímalo, zda existuje nějaká cyklická transakce (tj. výměna zboží a za zboží b , zboží b za zboží c , atd. až nakonec vymění poslední zboží opět za zboží a), při které se dá vydělat. Tu by pak zopakoval tolikrát, aby se mohl do konce života už jen válet a mít se jako prase v žitě. Vaším úkolem je po každé změně cen určit, zda Leonardo může provést svůj majstrštych.

Vstup

První řádek vstupu obsahuje dvě celá čísla n, q ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq q \leq 500\,000$), která označují po řadě počet druhů zboží a počet změn cen.

Dalších q řádků popisuje jednotlivé změny; i -tý řádek obsahuje tři celá čísla a_i, b_i, d_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$, $-10\,000 \leq d_i \leq 10\,000$), která značí, že od teď se zboží a mění za zboží b se ziskem d dukátů (resp. ztrátou $-d$ dukátů, je-li d záporné).

Výstup

Vypište q řádků: Pokud se po i změnách cen dá vydělat nějakou cyklickou transakcí, vypište na i -tý řádek YES; v opačném případě NO.

Příklad

Pro vstupní data:

```
3 3
1 2 2
2 3 -1
1 3 1
```

je správný výstup:

```
YES
YES
NO
```

Hodnocení

Podúloha	Další omezení	Body
1	$n \leq 30, q \leq 1000$	12
2	$n \leq 100, q \leq 2000$	12
3	$n \leq 1000, q \leq 10\,000$	24
4	žádné speciální podmínky	52

Zadanie: MER

Kupiec wenecki

polish

CPSPC 2016, dzień 1. Dostępna pamięć: 256 MB.

28.06.2016

Wenecki kupiec, Leonardo di Bitore, zawsze wsławił się swoimi przedsięwzięciami finansowymi. Teraz jest w trakcie przygotowywania transakcji, która ustawi go na całe życie. . .

W Wenecji handluje się n towarami – każdy towar może być wymieniany na inne. Leonardo może dowiedzieć się o pewnej okazji handlowej i wymienić posiadany towar a na inny towar b , zyskując w ten sposób d dukatów. Jeżeli taka wymiana jest możliwa, to kupiec może też zawsze wykonać odwrotną transakcję – wymienić dobro b na a i zapłacić za to d dukatów. Dla każdej pary towarów $\{a, b\}$, istnieje zawsze jedna taka możliwość wymiany – jeżeli nowa okazja pojawi się na rynku, poprzednia oferta przestaje obowiązywać. Na początku nowego sezonu kupieckiego nie ma żadnych specjalnych ofert i każde dobro może być wymienione na inne z zerowym zyskiem (czy też, w wariacie dla pesymistów, zerową stratą).

Leonardo szykuje się do bardzo zuchwałego posunięcia: cyklicznego zbioru transakcji, zaczynającego się konkretnym towarem i kończącego się tym samym (aby można było to powtarzać w nieskończoność), który zapewni mu dodatni sumaryczny zysk. Okazje pojawiają się jedna po drugiej, każda trwa tak długo dopóki nie pojawi się nowa dotycząca tej samej pary dóbr. Ustal, po każdej nowej okazji, czy Leonardo może wykonać swój wielki skok na kasę.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite: n, q ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq q \leq 500\,000$) – odpowiednio liczba towarów oraz liczba okazji.

Następne q wierszy zawiera opisy nowych ofert na rynku. Każdy wiersz zawiera trzy liczby całkowite a, b, d ($1 \leq a, b \leq n$, $-10\,000 \leq d \leq 10\,000$), które znaczą, że towar a może być wymieniony na b z zyskiem d dukatów (jeżeli d jest ujemne, oznacza to stratę).

Wyjście

Wypisz q wierszy, każdy zawierający pojedyncze słowo: YES, jeżeli po q -tej ofercie Bitore może wykonać cykliczną transakcję z dodatnim zyskiem, a NO w przeciwnym wypadku.

Przykłady

Dla danych wejściowych:

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

poprawnym wynikiem jest:

YES
YES
NO

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$n \leq 30, q \leq 1000$	12
2	$n \leq 100, q \leq 2000$	12
3	$n \leq 1000, q \leq 10\,000$	24
4	brak specjalnych warunków	52

Úloha: MER

Kupec z Benátok

slovak

CPSPC 2016, deň 1. Pamäťový limit: 256 MB.

28.06.2016

Leonardo di Bitore, benátsky obchodník, bol vždy úspešný v podnikaní. Teraz pripravuje obchod, ktorý ho zabezpečí na celý zvyšok života. . .

V Benátkach je n exotických tovarov. Tovary je možné medzi sebou vymieňať. Leonardo sa postupne dozvedá o obchodných príležitostiach. Každá príležitosť umožňuje vymeniť niektorý tovar a za niektorý tovar b a zarobiť tak d dukátov. Pritom ak je možné vymeniť tovar a za tovar b a zarobiť tak d dukátov, je možný aj opačný obchod – vymeniť tovar b za tovar a za cenu d dukátov. Navyše, pre každú dvojicu tovarov existuje v každom momente práve jedna ponuka na obchodovanie – ak sa objaví nová, predchádzajúca ponuka je zrušená.

Na začiatku sezóny, keď ešte nie sú aktívne žiadne špeciálne ponuky, je možné medzi sebou vymieňať každé dva tovary a to úplne zadarmo.

Leonardo má v pláne spraviť nasledujúcu postupnosť obchodov: začne s niektorým tovarom, a postupne vymieňa tovary podľa ponúk. Jeho cieľ je dostať naspäť svoj pôvodný tovar a zarobiť pritom nejaké dukáty.

Ponuky sa objavujú postupne jedna po druhej, pričom každá je platná, až kým nie je nahradená ďalšou ponukou týkajúcou sa tých istých tovarov. Po každej ponuke rozhodnite, či dokáže Leonardo vykonať svoj magnifcentný plán.

Vstup

Prvý riadok vstupu obsahuje dve celé čísla n, q – počet tovarov a počet ponúk. ($1 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq q \leq 500\,000$)

Nasledujúcich q riadkov popisuje jednotlivé ponuky. Každý riadok obsahuje tri celé čísla a, b, d , hovoriace o tom, že tovar a je možné vymeniť za tovar b a pritom získať d dukátov. (Ak d je záporné, dukáty sa strácajú.) ($1 \leq a, b \leq n$, $-10\,000 \leq d \leq 10\,000$)

Výstup

Vypíšte q riadkov. i -ty z nich nech obsahuje jediné slovo YES ak po q -tej ponuke je Leonardo schopný vykonať svoj plán. V opačnom prípade nech obsahuje jediné slovo NO.

Príklady

Pre vstup:

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

je správny výsledok:

YES
YES
NO

Hodnotenie

Podúloha	Ďalšie ohraničenia	Body
1	$n \leq 30, q \leq 1000$	12
2	$n \leq 100, q \leq 2000$	12
3	$n \leq 1000, q \leq 10\,000$	24
4	žiadne špeciálne obmedzenia	52