|  |  |
| --- | --- |
| *Autor zadania: Jakub Bachurski*  *Autor oryginalnego rozwiązania: Jonasz Aleszkiewicz* | 3 czerwca 2018 (wersja 1.1) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dostępna pamięć: 128 MB | Limit czasu: 10 sekund |  |

*Złoty postęp*

Cinomeusz i Coutolomeo wylądowali w Egipcie. Panuje tutaj faraon Re-allok VII, który właśnie rozpoczął najnowszy projekt architektoniczny. Usławszy o gościach w swoim imperium, faraon kazał sprowadzić ich do pałacu, celem poznania najnowszych nowinek architektonicznych na świecie. Coutolomeo, który niedawno poznał ciąg Fibonacciego (mający zastosowanie w architekturze), powiedział o nim faraonowi, który od razu zadecydował wybudować piramidę, która wykorzystywałaby ten ciąg.

Dla uproszczenia, budowlę opiszemy jako ciąg sąsiednich kolumn ponumerowanych kolejno od do   
. W kolumnie o numerze leży wieża o wysokości .

Teraz zadaniem Coutolomea będzie odpowiadanie, czy spójny przedział kolumn spełnia zasady ciągu Fibonacciego – czyli tytułowego złotego postępu. Ponieważ faraon jest fanatykiem arytmetyki modularnej, zależność liczymy modulo . Przedział od kolumny do () spełnia zasady złotego postępu gdy dla :

Tak więc kolumny lub spełniają złoty postęp, a i nie.

Dodatkowo, budowla może się zmieniać – Coutolomeo musi być gotowy na to, że wysokość wszystkich wież w kolumnach od do zmieni się o .

# Wejście

W pierwszym wierszu pojawią się dwie liczby całkowite , oraz (), oznaczające szerokość budowli (ilość kolumn) oraz ilość zapytań. W następnym wierszu będzie liczb () oznaczających początkowe wysokości kolumn. W kolejnych wierszach pojawią się zapytania jednego z dwóch rodzajów:

* ? a b – Zapytanie czy kolumny na przedziale spełniają złoty postęp.
* + a b x – Zmiana wysokości wszystkich kolumn na przedziale o .

(. Dodatkowo dla zapytania ? zachodzi )

# Wyjście

Dla każdego zapytania ? na wyjście wypisz jeden wiersz zawierający TAK jeżeli przedział spełniał złoty postęp, lub NIE w innym wypadku.

# Przykłady

|  |  |
| --- | --- |
| Wejście | Wyjście |
| 6 7 7  0 1 1 2 3 5  ? 0 5  ? 0 3  + 0 2 4  ? 0 5  + 2 5 5  + 5 5 5  ? 3 5 | TAK TAK NIE  TAK |

# Wyjaśnienie do przykładu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Zapytanie** | **Wysokości kolumn H (po operacji)** | **Wynik** |
| ? 0 5 | **0 1 1 2 3 5** | TAK |
| ? 0 3 | **0 1 1 2** 3 5 | TAK |
| + 0 2 4 | **4 5 5** 2 3 5 |  |
| ? 0 5 | **4 5 5 2 3 5** | NIE |
| + 2 5 5 | 4 5 **3 0 1 3** |  |
| + 5 5 5 | 4 5 3 0 1 **1** |  |
| ? 3 5 | 4 5 3 **0 1 1** | TAK |