

Supermarket (supermarket)

Limit pamięci: 1024 MB

Limit czasu: 5.00 s

Jasiu przyszedł do supermarketu po codzienne zakupy i jak zawsze poszukuje swoich ulubionych batoników. Niestety, supermarket jest ogromny, a stoisko znajduje się w jednym z wielu działów. Jasiu stojąc w punkcie $(0, 0)$ zapytał ekspedientkę, jak tam dotrzeć, i otrzymał od niej szczegółową instrukcję N komend, gdzie i -ta z nich jest postaci: "Kieruj się w <LEWO|PRAWO|GÓRĘ|DÓŁ> przez D_i metrów, a następnie. . .".

Jednak jako matematyk, Jasiu nie zapamiętał kierunków, a jedynie długości odcinków, przez które ma iść. Ostatnią szansą na odnalezienie ukochanych batoników Jasia jest jego ślepy strzał do miejsca (X, Y) . Sprawdź, czy istnieje przyporządkowanie kierunków do podanych długości, tak aby finalnie Jasiu znalazł się w punkcie (X, Y) .

Wejście

W pierwszym wierszu znajdują się trzy liczby N , X oraz Y , oznaczające liczbę komend oraz ślepy strzał Jasia. W kolejnym wierszu znajduje się N liczb opisujących kolejne długości w komendach ekspedientki.

Wyjście

W pierwszym wierszu wypisz NIE, jeśli żadne przyporządkowanie kierunków nie znajdzie się w (X, Y) . W przypadku gdy takie przyporządkowanie istnieje, wypisz TAK, a w następnym wierszu napis długości N złożony z G, D, L, P, taki że: jeśli w i -tej komendzie idziesz w górę wypisz G, jeśli idziesz w dół wypisz D, jeśli idziesz w lewo wypisz L, a jeśli w prawo to P.

Ograniczenia

$$1 \leq N \leq 2000, 0 \leq |X|, |Y| \leq 3.6 \times 10^6, 1 \leq D_i \leq 1800$$

Przykład

Wejście

3 3 0
1 1 1

Wyjście

TAK
PPP

Wyjaśnienie

Możliwe, że ekspedientka wielokrotnie z rzędu kierowała w tym samym kierunku.

Wejście

3 2 -2
1 2 3

Wyjście

TAK
GPD

Wejście

2 1 0
1 6

Wyjście

NIE

Wejście

5 6 7
1 3 5 7 9

Wyjście

TAK
LGDPG

