



POTYCZKI ALGORYTMICZNE
ADB POLSKA & MIMUW

Zadanie: BIL Bilard

Finał, plik źródłowy bil.*, dostępna pamięć 16 MB

19 marca 2005

Bajtazar i przyjaciele w piątkowy wieczór udali się do klubu na partyjkę bilarda. Jak zazwyczaj podczas tego typu spotkań, wywiązała się sprzeczka między Bajtazarem, a Bitolem. Bajtazar zarzucił Bitolowi, że jego strategia gry jest bezsensowna, gdyż kula uderzana przez niego nie ma najmniejszych szans wpaść do luzy. Bitol natomiast twierdził, że gdyby uderzył kulę dostatecznie mocno, to w końcu wpadłaby ona do jakiejś luzy. Pomóż rozstrzygnąć spór między kolegami. Napisz program, który stwierdzi, czy faktycznie kula wpadłaby do luzy, a jeśli tak, to do której.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta wymiary stołu bilardowego, początkową pozycję uderzanej kuli, oraz wektor wyznaczający ruch kuli po uderzeniu,
- wyznaczy luzę, do której wpadnie kula, lub stwierdzi, że kula nigdy nie wpadnie do żadnej luzy,
- wypisze wynik.

Wejście

Pierwszy i jedyny wiersz zawiera sześć liczb całkowitych s_x , s_y , p_x , p_y , w_x , w_y oddzielonych pojedynczymi znakami odstępów, gdzie s_x , s_y — wymiary stołu bilardowego, $1 \leq s_x, s_y \leq 1\,000\,000$, s_x jest parzyste; p_x , p_y — współrzędne początkowego położenia kuli, $0 \leq p_x \leq s_x$, $0 \leq p_y \leq s_y$; w_x , w_y — współrzędne wektora wyznaczającego ruch kuli, $-1000 \leq w_x, w_y \leq 1000$.

Stół bilardowy ma s_x metrów długości i s_y metrów szerokości. Łuzy znajdują się w rogach stołu, oraz na środkach boków o długości s_x . Przykładowo, stół o wymiarach (8, 3) ma luzy w punktach (0, 0), (4, 0), (8, 0), (0, 3), (4, 3), (8, 3). Kule nie wypadają poza obręb stołu, poruszają się bez tarcia, a wszystkie odbicia od band podlegają zasadzie, że kąt padania równa się kątowi odbicia. Kula wpada do luzy, gdy znajdzie się dokładnie w punkcie, w którym znajduje się dana luz.

Wyjście

Twój program powinien wypisać jeden wiersz zawierający nazwę luzy, do której wpadnie kula, bądź słowo NIE, jeśli to się nigdy nie zdarzy. Nazwy kolejnych luz są następujące:

- GL - dla luzy o współrzędnych (0, s_y)
- GP - dla luzy o współrzędnych (s_x , s_y)
- GS - dla luzy o współrzędnych ($s_x/2$, s_y)
- DL - dla luzy o współrzędnych (0, 0)

- DP - dla łazy o współrzędnych $(s_x, 0)$
- DS - dla łazy o współrzędnych $(s_x/2, 0)$

Przykład

Dla danych wejściowych:
10 5 7 4 1 2
poprawnym wynikiem jest:
DP

Stół opisany przykładowym wejściem:

