

# Прямокутники всюди

Назва вхідного файлу: `standard input`  
Назва вихідного файлу: `standard output`  
Ліміт часу: 1 second  
Ліміт використання пам'яті: 256 megabytes

Андрійко написав дуже багато компютику, і тепер він дуже боїться прямокутників. Кімнату Андрійка можна математично представити як прямокутник висотою  $n$  і шириною  $m$ . У цій кімнаті є  $k$  прямокутників, кожен з яких повністю лежить у кімнаті й не торкається точок  $(0, 0)$  та  $(n, m)$ , точка  $(0, 0)$  - ліва верхня,  $(n, m)$  - права нижня.

Андрійко хоче прийти з кута  $(0, 0)$  в кут  $(n, m)$ , жодного разу не опиняючись у жодному з  $k$  прямокутників (навіть не торкаючись їх). Якщо він перебуває в координаті  $(x, y)$ , то за один крок він може переміститися у будь-яку з наступних координат:  $(x - 0.5, y)$ ,  $(x + 0.5, y)$ ,  $(x, y - 0.5)$ ,  $(x, y + 0.5)$ , але лише за умови, що наступна координата не виходить за межі прямокутника.

Визначте, чи зможе він дійти від одного кута до іншого.

## Формат вхідних даних

Перший рядок містить три цілі числа  $n, m, k$  ( $1 \leq n, m \leq 10^6, 1 \leq k \leq 5\,000$ )

Кожен з наступних  $k$  рядків містить чотири цілі числа  $x_1, y_1, x_2, y_2$  ( $0 \leq x_1 \leq x_2 \leq n; 0 \leq y_1 \leq y_2 \leq m$ ) — координати верхнього лівого та правого нижнього кутів прямокутника  $i$ .

Гарантується, що жоден прямокутник не дотикається до точок  $(0, 0)$  та  $(n, m)$ .

## Формат вихідних даних

Виведіть «YES», якщо Андрійко може пройти між кінцями кімнати, і «NO» — інакше.

## Система оцінки

- (3 бали):  $k = 1$
- (4 бали):  $k = 2$
- (5 балів):  $k = 3$
- (17 балів):  $1 \leq k \leq 50$
- (26 балів):  $1 \leq k \leq 1000$
- (20 балів):  $1 \leq n, m \leq 5000$
- (25 балів): Без додаткових обмежень

## Приклади

standard input	standard output
3 4 3 0 2 1 4 1 2 3 3 2 1 3 3	NO
3 4 3 0 2 1 4 1 0 2 1 2 1 3 3	YES