

Tetris 3D (tetris-3d)

Limit pamięci: 128 MB

Limit czasu: 2.00 s

Autorzy gry Tetris postanowili stworzyć nową, trójwymiarową wersję gry, w której prostopadłościennie klocki będą opadać na prostokątną platformę. Podobnie jak w przypadku zwykłej, dwuwymiarowej wersji gry, klocki mają opadać osobno, w pewnej ustalonej kolejności. Dany klocek opada, dopóki nie natrafi na przeszkodę w postaci platformy albo innego, już stojącego klocka, a wtedy się zatrzymuje (w pozycji, w jakiej opadał) i pozostaje na swoim miejscu do końca gry.

Autorzy nowej gry postanowili jednak zmienić charakter gry, ze zręcznościowej na grę logiczną. Znając kolejność opadania klocków na płaszczyznę i tory ich lotu, gracz będzie musiał podać wysokość najwyżej położonego punktu w układzie powstałym po opadnięciu wszystkich klocków. Wszystkie klocki opadają pionowo w dół i nie obracają się w trakcie opadania. Dla ułatwienia wprowadźmy na platformie układ współrzędnych kartezjańskich o początku w jednym z jej narożników i osiach równoległych do jej boków.

Napisz program, który zautomatyzuje sprawdzanie, czy gracz udzielił poprawnej odpowiedzi.

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia opisy kolejno opadających klocków,
- wyznaczy najwyższy punkt układu klocków po zakończeniu ich opadania,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite D , S i N ($1 \leq N \leq 20\,000$, $1 \leq S, D \leq 1\,000$), oddzielone pojedynczymi odstępami i oznaczające odpowiednio: długość i szerokość platformy oraz liczbę klocków, które na nią opadną. W następnych N wierszach występują opisy kolejnych klocków, po jednym w wierszu.

Każdy opis klocka składa się z pięciu liczb całkowitych: d , s , w , x oraz y ($1 \leq d, s \leq D$, $d + x \leq D$, $1 \leq s \leq S$, $0 \leq y, s + y \leq S$, $1 \leq w \leq 100\,000$), reprezentujących klocek o długości d , szerokości s i wysokości w . Klocek ten będzie opadał na platformę ścianą o wymiarach $d \times s$, przy czym długość i szerokość klocka będą równoległe odpowiednio do długości i szerokości platformy. Wierzchołki rzutu klocka na platformę będą miały współrzędne: (x, y) , $(x + d, y)$, $(x, y + s)$ i $(x + d, y + s)$.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać dokładnie jedną liczbę całkowitą, oznaczającą wysokość najwyższego punktu w układzie klocków po zakończeniu ich opadania.

Przykład

Wejście

```
7 5 4
4 3 2 0 0
3 3 1 3 0
7 1 2 0 3
2 3 3 2 2
```

Wyjście

```
6
```

Wyjaśnienie

Opis testu przykładowego.