

Zadanie: TET Tetris 3D



Etap I. Plik źródłowy tet.*

24.10.2005

Dostępna pamięć: 128 MB.

Autorzy gry Tetris postanowili stworzyć nową, trójwymiarową wersję gry, w której prostopadłocienne 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 najwyższego 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 środku 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 ($1 \leq N \leq 20\,000$, $1 \leq D, S \leq 1\,000$), 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 ($1 \leq d$, $0 \leq x$, $d+x \leq D$, $1 \leq s$, $0 \leq y$, $s+y \leq S$, $1 \leq w \leq 100\,000$), 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

Dla danych wejściowych:

7 5 4

4 3 2 0 0

3 3 1 3 0

7 1 2 0 3

2 3 3 2 2

poprawnym wynikiem jest:

6