

## Zadanie 4 (20 punktów)

Dana jest szachownica o wymiarach  $N$  na  $N$  na której rozmieszczono  $M$  pionków szachowych koloru białego. W lewym górnym rogu szachownicy znajduje się czarny król, który musi dotrzeć do prawego dolnego pola na szachownicy. Podczas swojej drogi król musi zbić wszystkie pionki znajdujące się na szachownicy. Proszę napisać program, który wczytuje położenie pionków i wyznacza minimalną liczbę ruchów króla pozwalającą dotrzeć do celu.

**Uwaga:** Można pominąć niebezpieczeństwo szachowania króla przez pionki.

### Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $N$  będąca długością boku szachownicy. W drugim wierszu znajduje się jedna liczba naturalna  $M$  będąca liczbą pionków na szachownicy. Kolejne  $M$  wierszy zawiera po dwie liczby  $W$  i  $K$  rozdzielone spacją oznaczające numery wiersza i kolumny kolejnych pionków na szachownicy.

### Ograniczenia

- $1 \leq N < 500$ ,
- $1 \leq M < 50$ ,
- $0 \leq W, K < N$ ,

### Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia program powinien wypisać jedną liczbę będącą minimalną liczbą ruchów króla.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

```
8
10
0 3
2 1
3 7
4 0
4 2
4 6
7 2
7 3
6 7
5 5
```

poprawną odpowiedzią jest:

21