

ЗИНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 4 - 6 март 2016 г.

Група D, 6 – 7 клас

Задача D2. АЛАРМА

Автор: Пламенка Христова

Крис е нощна охрана на паркинг. Паркингът има правоъгълна форма с размери a и b и е разделен на квадрати с дължина на страната 1. Местоположението на всеки квадрат е определено с двойка цели числа (x и y), показващи номера на реда и номера на колоната, на които се намира. Номерацията започва от единица от горния ляв ъгъл. Редовете са номерирани отгоре надолу, а колоните отляво надясно. В един от квадратите е разположена къщичката на охраната. Във всяко от останалите квадратчета може да паркира автомобил. Ако се включи алармена система, охраната отива до колата, проверява каква е причината и изключва алармата. Понякога се включват няколко аларми едновременно. Крис може да се движи само по хоризонтал или по вертикал и никога по диагонал. Пътят за преминаването от един квадрат в съседния му има дължина 1.

Напишете програма **alarm**, която да помогне на Крис да избере най-краткия път за обхождане на автомобилите с включени аларми и да се върне обратно в къщичката на охраната.

Вход:

От първия ред на стандартния вход се въвеждат две естествени числа a и b – размерите на паркинга. От втория ред на стандартния вход се въвеждат две естествени числа x и y – местоположението на къщичката на охраната (номер на ред, номер на колона). От третия ред на стандартния вход се въвежда естественото число n – броя на автомобилите с включени аларми. От следващите n реда на стандартния вход се въвеждат по две естествени числа U и V (номер на ред, номер на колона) – местоположението на поредния автомобил с включена аларма.

Изход:

На единствения ред на стандартния изход се извежда едно цяло число – дължината на най-краткия път.

Ограничения

$$2 \leq a, b \leq 20$$

Брой аларми, включени едновременно ≤ 9 .

Пример

Вход

10 10

1 1

4

2 3

5 5

9 4

6 5

Изход

24

Група D, 6 – 7 клас

Един възможен обход:

[illegible]