



# XXIX РЕПУБЛИКАНСКА СТУДЕНТСКА ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАМИРАНЕ

12-13 МАЙ 2017 - РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"

## Задача D. Служители на месеца

Фики и Киро работят в склад. Работата им е да пренасят кашони от един контейнер в друг.

$N$  на брой контейнери са разположени в редица на 1 метър един от друг. Шефът заповядва на Фики и Киро да пренесат кашон от един контейнер в друг във формата " $N_i N_j$ ", където  $i$  и  $j$  са позициите на началния и крайния контейнер. Когато някой от двамата пренесе кашон до който и да е контейнер, той трябва да остане там до следващата заповед.

Там е работата, че и двамата са мързеливи и искат да свършат с минимални усилия. Напишете програма, която пресмята минималното разстояние, което Фики и Киро трябва да изминат в метри, за да изпълнят всички заповеди на шефа си.

Всяка заповед може да бъде изпълнена само от един от двамата.

Началното разстояние на двамата работници до първия им контейнер е 0.

### Вход

На първия ред във входния файл е зададено число  $t$  – брой на тестовите примери. За всеки тестов пример на първия ред са числата  $N$  (брой контейнери) и  $M$  (брой заповеди), разделени с интервал. На следващите  $M$  реда са заповедите на шефа във формата " $N_i N_j$ ", описващи че кашон от контейнер на позиция  $i$  трябва да бъде преместен в контейнер на позиция  $j$ .

### Изход

За всеки тестов пример в изходния файл се извежда един ред, съдържащ пресметнатия отговор.

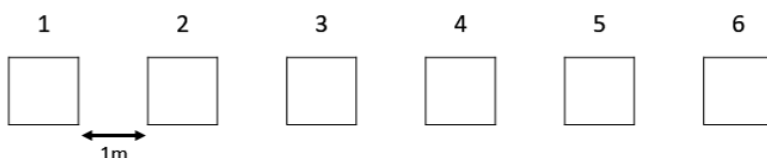
### Ограничения

$$1 \leq N, M \leq 1000;$$

$$1 \leq i, j \leq N, i \neq j.$$

### Пример

Вход	Изход
1 6 4 2 6 4 3 5 2 3 5	11



### Обяснение на примера

1. Работник 1 (P1) започва от 2 и мести кашона от 2 на 6: **4 метра**.
2. Работник 2 (P2) започва от 4 и мести кашона от 4 на 3: **1 метър**.
3. P1 отива от 6 до 5 и мести 5 на 2:  $1 + 3 =$  **4 метра**.
4. P2 е вече на 3 и мести 3 на 5 = **2 метра**.

Общото извървяно разстояние на двамата е **11 метра**.



# XXIX РЕПУБЛИКАНСКА СТУДЕНТСКА ОЛИМПИАДА ПО ПРОГРАМИРАНЕ

12-13 МАЙ 2017 - РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"

## Problem D. Employees of the month

Fiki and Kiro work at a warehouse. Their job is to carry boxes from one container to another. There are  $N$  containers situated in a line and each one is 1 meter apart from its adjacent containers. The boss gives orders to Fiki and Kiro to transport a box from one container to another in the format " $N_i N_j$ ", where  $i$  and  $j$  are the positions of the start and destination containers, respectively. When either worker carries a box to the destination container, he must remain there until the next order.

The problem is that both of them are too lazy and want the job to be done with minimum effort. Write a program that finds the minimum distance (in meters) they have to walk to execute their boss' orders.

Every order can be executed by only one worker.

The initial travel distance of both workers to their starting positions is 0.

### Input

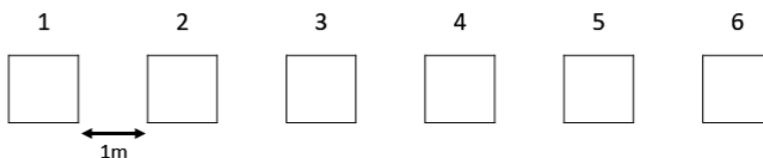
On the first input line in the file the number of test cases  $T$  will be given. Each test case contains on the first line two space-separated integers –  $N$  (number of containers) and  $M$  (number of orders). The next  $M$  lines hold the orders of the boss, each in the format " $N_i N_j$ ", describing that a box from container  $i$  should be moved to container  $j$ .

### Output

For each test case print the answer - **minimum distance** the workers have to walk on a single line.

### Example

Input	Output
1 6 4 2 6 4 3 5 2 3 5	11



### Explanation:

1. Worker 1 (W1) starts at 2 and moves box from 2 to 6: **4 meters**.
2. Worker 2 (W2) starts at 4 and moves box from 4 to 3: **1 meter**.
3. W1 walks 6 -> 5 and moves 5 -> 2:  $1 + 3 =$  **4 meters**.
4. W2 is already at 3 and moves 3 -> 5 = **2 meters**.

The total distance walked by both is **11 meters**.