**문제1 : 칠 영역의 개수 구하기**

한 변의 크기가 N인 정방형 모양의 판이 주어진다. 판 위에 직사각형 영역으로 검은색을 칠하는 기계가 있다. 기계에 왼쪽 위의 좌표와 오른쪽 아래의 좌표 값을 입력하면 좌상부터 시작해서 우하까지로 연결된 사각 영역을 검은색을 칠한다. 예를 들어 다음 그림[1]은 N이 10인 판에 2, 3, 4, 6을 기계에 입력 했을 때 칠해진 모습이다. 이때 칠해진 단위 영역의 개수는 12개 이다. 단위 영역은 가로, 세로의 크기가 1인 영역이다.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

그림[1]

여러 영역이 칠해질 경우 겹쳐서 칠해지는 경우도 생긴다. 겹치는 부분은 검은색으로 몇 개가 겹쳐졌는지 구분되지 않는다.

판의 크기 N과 칠해질 여러 개의 영역 정보가 주어 질 때 칠해질 영역의 단위 개수가 몇 개인지 구하는 프로그램을 작성하시오.

예를 들어 판의 크기가 N이 10이고 3개의 칠해질영역의 정보가 아래와 같이 주어질 경우 그림 2와 같이 칠해지고 칠해진 단위 영역의 개수는 29개 이다.

2, 3, 4, 6

4, 2, 7, 4

7, 4, 8, 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

그림[2]

입력

첫 줄에 테스트 케이스 개수 T가 주어진다. 1<=T<=10

다음 줄부터 테스트 케이스의 별로 첫 째 줄에는 판의 크기 N과 칠영역의 개수 M이 주어진다. (1<= N <=100, 1<= M <= N)

그 다음 줄부터 M줄에 걸쳐 칠해질 영역의 오른쪽 위 왼쪽 아래 좌표 값 x1, y1, x2, y2가 공백으로 구분 되어 주어진다. ( 1<= x1, y1, x2, y2 <=N )

출력

#과 1번부터인 테스트케이스 번호, 빈칸 후에 칠해진 영역의 총 단위 개수를 출력한다.

입력 예시

3

10 1

2 3 4 6

10 3

2 3 4 6

4 2 7 4

7 4 8 7

20 10

5 10 11 12

1 1 6 14

14 9 18 10

8 6 16 12

2 11 6 19

6 1 13 4

13 6 16 17

1 17 4 18

9 10 15 15

12 16 12 17

출력 예시

#1 12

#2 29

#3 243