**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 칠해질 영역의 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