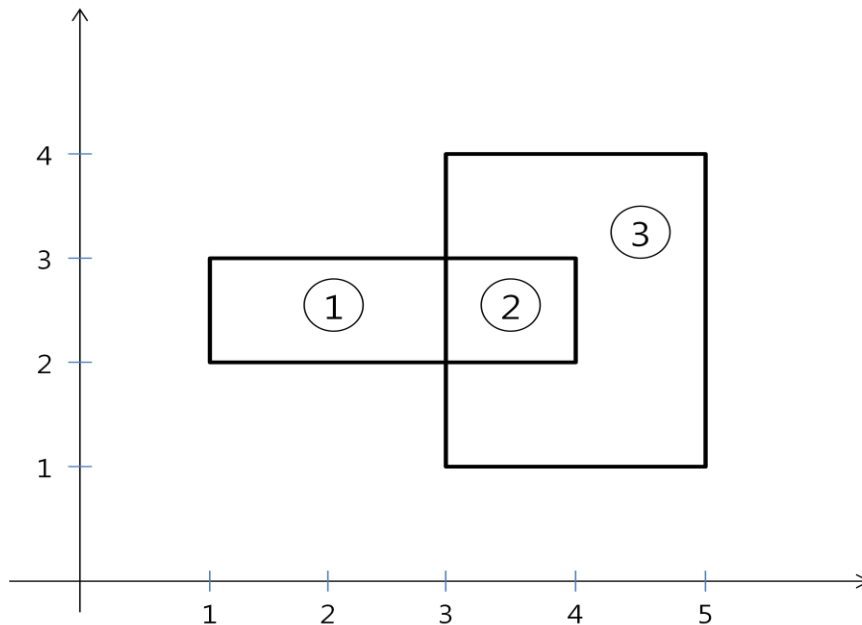


## 영역들

직사각형  $n$ 개가 주어진다면, 그 직사각형의 변들로 둘러싸여 구분되는 여러 개의 영역들이 생긴다. 예를 들어 아래 그림에서 영역은 3개이며, 각 영역의 넓이는 번호 순서 대로 2, 1, 5이다.



직사각형들을 입력으로 받아서 이 영역들의 개수와 최대 크기인 영역의 넓이를 찾아내는 알고리즘을 구현하라. (단, 직사각형들의 변은 좌표축과 평행하며, 서로 다른 직사각형 간에 꼭 지점의  $x$ 나  $y$  좌표가 동일한 경우는 없다고 가정한다.)

시간 제한: 10개의 테스트케이스에 대해 60초. (시간 초과가 발생할 경우 이미 출력한 답들도 모두 무시되어 점수가 0점이 된다. 따라서, 최적의 솔루션을 찾지 못한 경우라서 시간 초과가 예상되는 입력은 오답을 출력하는 편이 나을 수 있다. 예를 들어 입력의 크기가 큰 경우는 시간초과가 발생한다고 예상이 가능하다.)

### [입력]

한 파일에 여러 개의 테스트 케이스가 주어져 있을 수 있다. 모든 테스트 케이스를 풀어서 결과를 출력하여야 한다. 파일의 첫째 줄에는 테스트케이스의 수  $C$ 가 주어져 있다 ( $1 \leq C \leq 10$ ).

각 테스트 케이스의 첫 줄에는 사각형의 수  $N$ 이 주어져 있다. 이후  $N$ 개의 줄에는 직사각형이 왼쪽 아래 점의  $x, y$  좌표(순서대로)와 오른쪽 위 점의  $x, y$  좌표(역시 순서대로)가 자연수 4개로 주어진다. 각 점의 좌표 값은 음수가 아닌 자연수이고, 4바이트 integer 변수에 저장 가능하다.

입력은 다음 세 가지 종류로 주어진다.

- Small Set:  $2 \leq N \leq 500$ ,  $1 \leq \text{좌표}(x, y \text{ 모두}) \leq 1000$
- Medium Set:  $2 \leq N \leq 10,000$ ,  $1 \leq \text{좌표}(x, y \text{ 모두}) \leq 2^{31}-1$  (Small Set 포함)
- Large Set:  $2 \leq N \leq 100,000$ ,  $1 \leq \text{좌표}(x, y \text{ 모두}) \leq 2^{31}-1$  (Small, Medium Set 포함)

#### [출력]

각 테스트 케이스 마다 두 개의 자연수를 한 줄에 출력한다. 첫 수는 영역의 수이고, 두 번째 수는 가장 넓은 영역의 넓이다. (답으로 출력하는 값들은 4 바이트 integer 변수에 저장 가능함이 보장된다.)

#### [입출력 예]

입력

```
1
2
1 2 4 3
3 1 5 4
```

출력

```
3 5
```

#### [무단 전재 및 재배포 금지]

본 대회에서 제공하는 모든 문제와 관련된 콘텐츠(웹문서, 첨부파일, DB정보 등)는 저작권법에 의해 보호받고 있습니다.