

# 직사각형 ver1

$a\{sr, sc, er, ec\}$

$b\{sr, sc, er, ec\}$

행과 열을 각각 독립적으로 판별하면 아래 세 가지 상태가 나온다.

(1) 직선으로 만남, (2) 점으로 만남, (3) 만나지 않음

행열 각각의 판별 결과를  $rr$ ,  $cc$  라고 하면 결과는 다음과 같다.

\* 직사각형 :  $rr=1 \ \&\& \ cc=1$

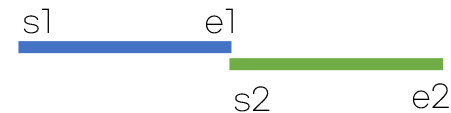
\* 선분 :  $(rr=1 \ \&\& \ cc=2) \text{ or } (rr=2 \ \&\& \ cc=1)$

\* 점 :  $rr=2 \ \&\& \ cc=2$

\* 만나지 않음 :  $rr=3 \ \parallel \ cc=3$

## 1차원 선분 판별

- 점으로 만나는 경우 :  $e1 == s2 \parallel e2 == s1$



- 만나지 않는 경우 :  $e1 < s2 \parallel e2 < s1$



- 선으로 만나는 경우 :  $s2 < e1 \ \&\& \ s1 < e2$

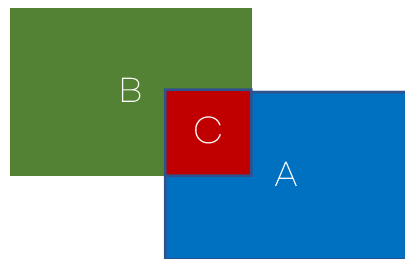


# 직사각형 ver2

$a\{sr, sc, er, ec\}, b\{sr, sc, er, ec\}$ 로부터

교차하는 직사각형  $c$ 를 구하고, 이를 이용하여 상태를 결정한다.

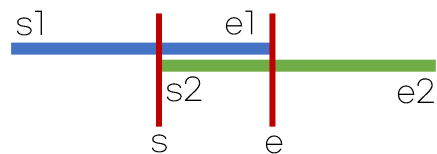
- $c.sr = \max(a.sr, b.sr)$   
 $c.er = \min(a.er, b.er)$
- $c.sc = \max(a.sc, b.sc)$   
 $c.ec = \min(a.ec, b.ec)$



tips. 1차원 두 선분 판별

$$s = \max(s1, s2)$$
$$e = \min(e1, e2)$$

선분으로 만남:  $s < e$   
점으로 만남:  $s == e$   
만나지 않음:  $s > e$



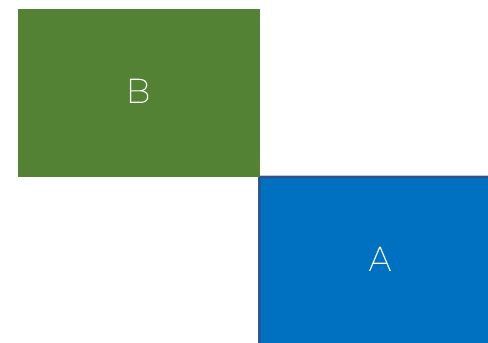
## 1. 공통 부분 없음 : d

if(  $c.sr > c.er \parallel c.sc > c.ec$  )



## 2. 점으로 만남 : c

if(  $c.sr == c.er \ \&\& \ c.sc == c.ec$  )

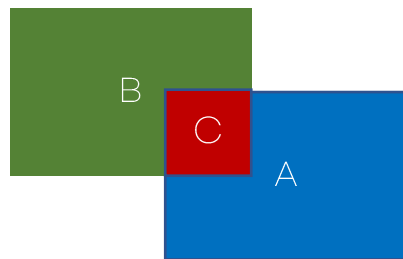


# 직사각형 ver2

$a\{sr, sc, er, ec\}, b\{sr, sc, er, ec\}$ 로부터

교차하는 직사각형  $c$ 를 구하고, 이를 이용하여 상태를 결정한다.

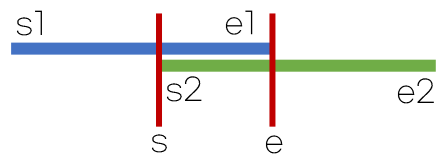
- $c.sr = \max(a.sr, b.sr)$   
 $c.er = \min(a.er, b.er)$
- $c.sc = \max(a.sc, b.sc)$   
 $c.ec = \min(a.ec, b.ec)$



tips. 1차원 두 선분 판별

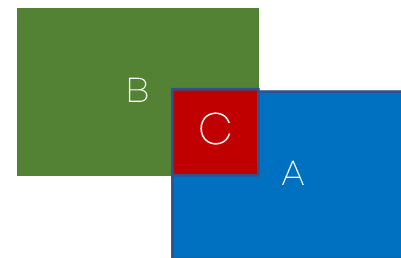
$$s = \max(s1, s2)$$
$$e = \min(e1, e2)$$

선분으로 만남:  $s < e$   
점으로 만남:  $s == e$   
만나지 않음:  $s > e$



## 3. 사각형으로 만남 : a

if(  $c.sr < c.er$  &&  $c.sc < c.ec$  )



## 4. 선으로 만남 : b

else

