### Data structure

mergesort

mergesort : Divide and Conquer

st	8 tart	3	7	1 mid	2 mid+1	6	4	5 end
	8 tart	3 mid	7 mid+1	1 end	2 start	6 mid	4 mid+1	5 end
	8	3	7	1	2	6	4	5
st	tart	end	start	end	start	end	start	end
n	nid	mid+1	mid	mid+1	mid	mid+1	mid	mid+1
	8	3	7	1	2	6	4	5
st	tart	start	start	start	start	start	start	start
e	nd	end	end	end	end	end	end	end

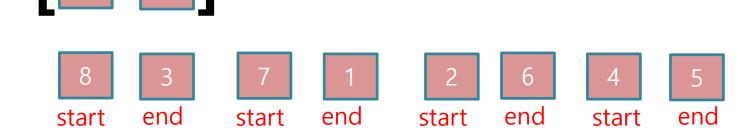
: Divide and Conquer

mid+1

원본 리스트 8 3 7 1 2 6 4 5

#### 정렬된 임시 리스트

mid



mid

mid+1

mid

mid+1

mid+1

mid

# mergesort : Divide and Conquer 원본\_리스트 6 업데이트 정렬된 임시 리스트 8

end

mid+1

start

mid

end

mid+1

start

mid

start

mid

end

mid+1

end

mid+1

start

mid

## mergesort : Divide and Conquer 원본\_리스트 6 업데이트 정렬된 임시 리스트 8 임시 리스트는 업데이트 후 삭제 8

end

mid+1

start

mid

end

mid+1

start

mid

end

mid+1

start

mid

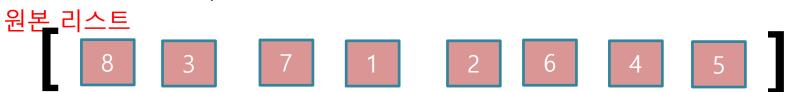
end

mid+1

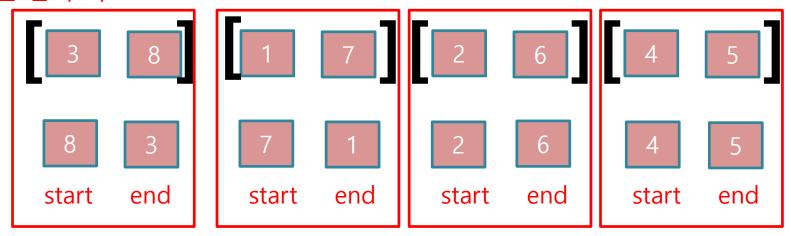
start

mid

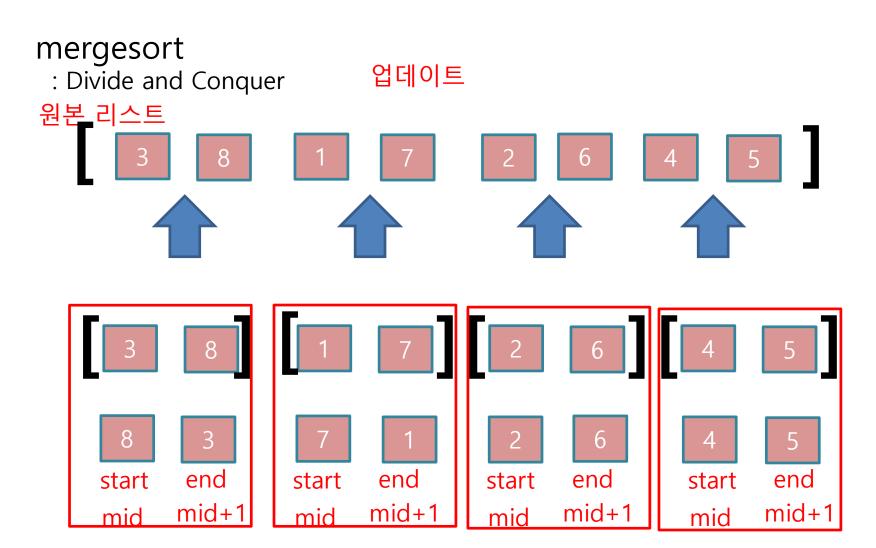
: Divide and Conquer



#### 정렬된 임시 리스트



단위 별로 정렬 완료!

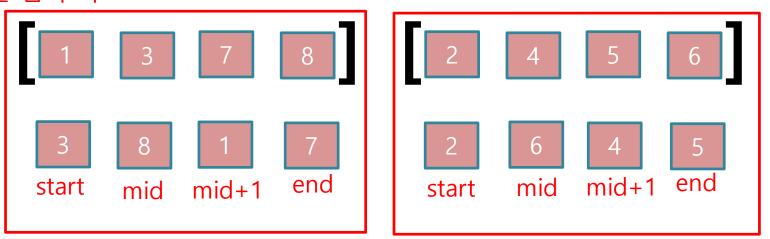


단위 별로 정렬 완료!

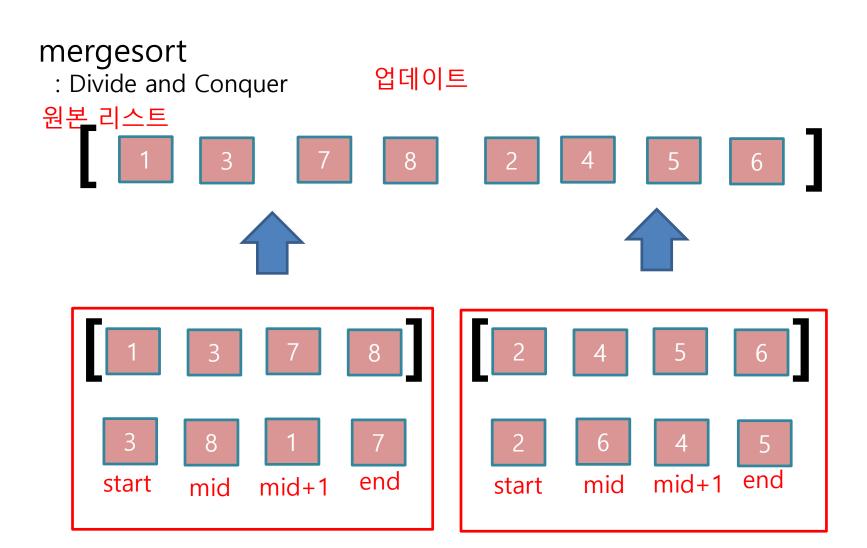
: Divide and Conquer



#### 정렬된 임시 리스트



단위 별로 정렬 완료!

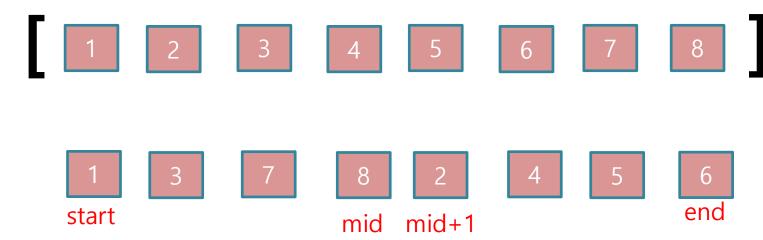


단위 별로 정렬 완료!

: Divide and Conquer

원본 리스트 1 3 7 8 2 4 5 6

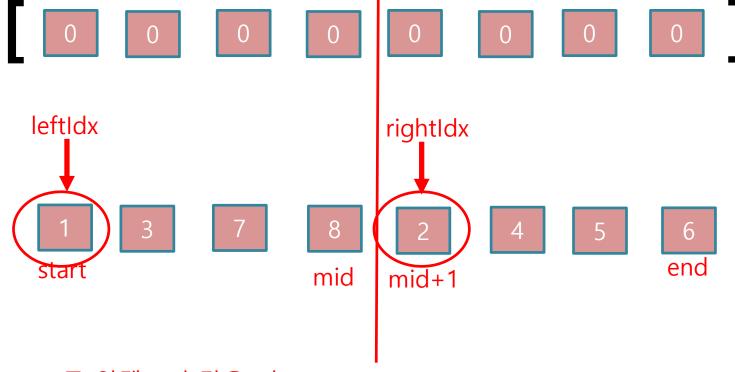
#### 정렬된 임시 리스트



# mergesort 업데이트 : Divide and Conquer 원본\_리스트 end start mid mid+1

: MergeTwoSection() 함수

임시 리스트 (0으로 초기화)

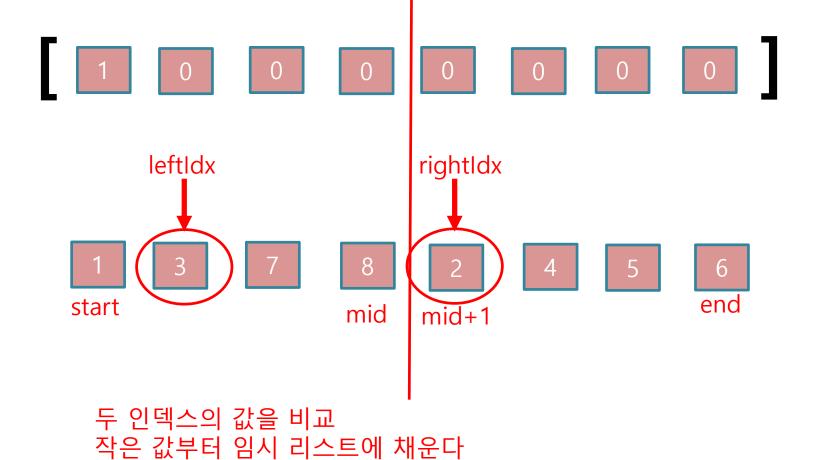


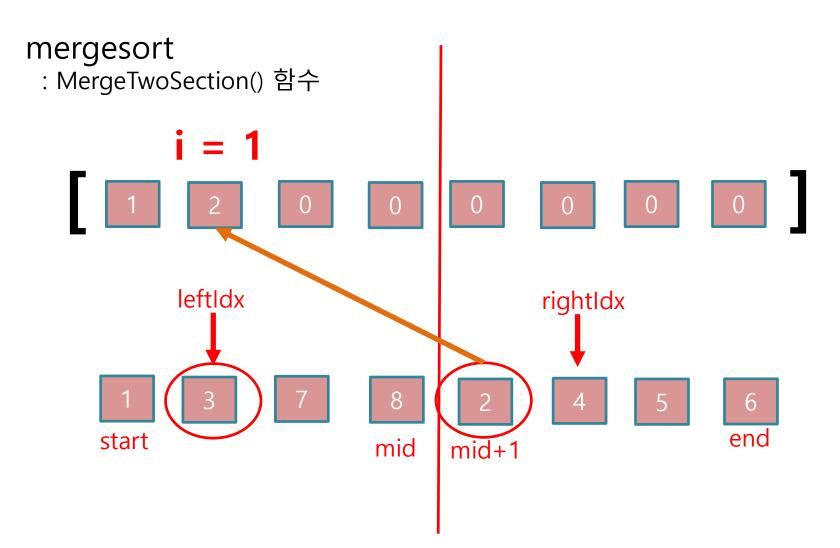
두 인덱스의 값을 비교 작은 값부터 임시 리스트에 채운다

### mergesort : MergeTwoSection() 함수 i = 0rightldx leftIdx 6 end mid start mid+1

작은 값을 임시 리스트에 업데이트 후 LeftIdx 값을 이동

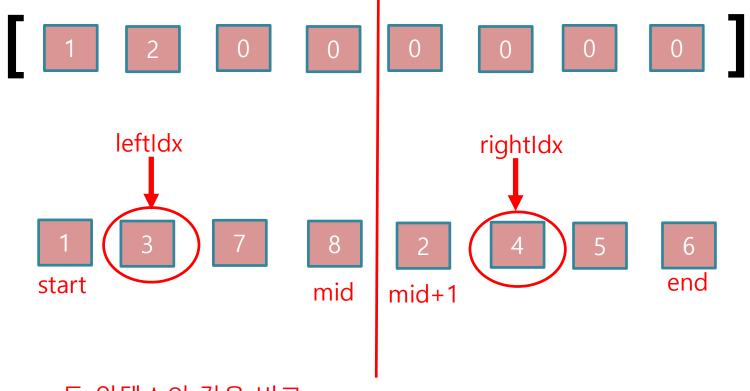
: MergeTwoSection() 함수





작은 값을 임시 리스트에 업데이트 후 rightldx 값을 이동

: MergeTwoSection() 함수



두 인덱스의 값을 비교 작은 값부터 임시 리스트에 채운다

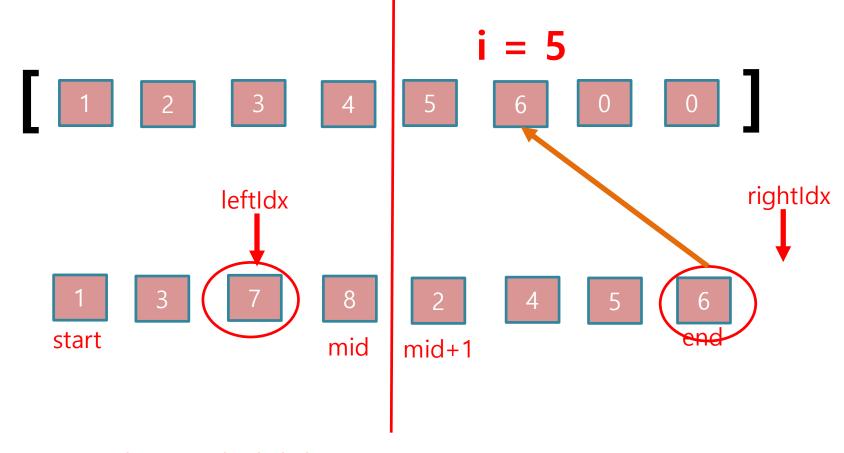
### mergesort : MergeTwoSection() 함수 i = 2leftldx rightldx 6 start end mid mid+1

작은 값을 임시 리스트에 업데이트 후 leftldx 값을 이동

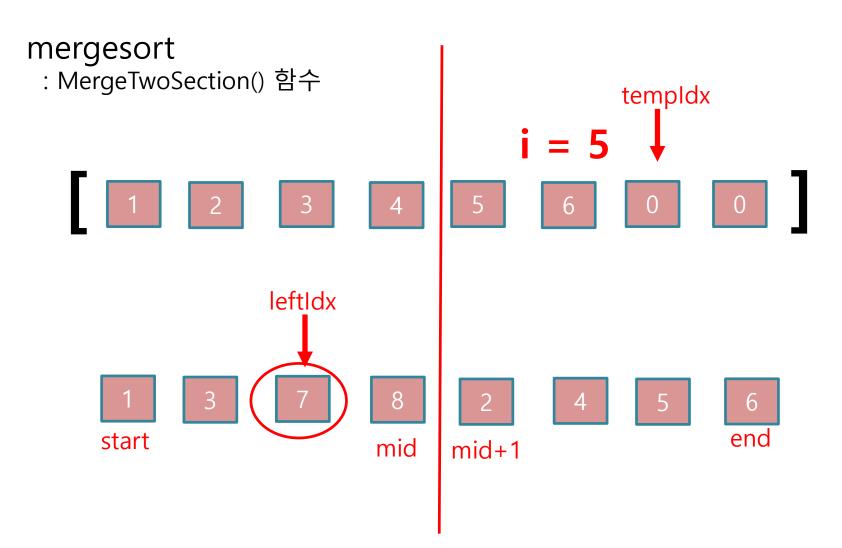
# mergesort : MergeTwoSection() 함수 rightldx leftIdx start mid mid+1

채워 나가다 보면 rightldx가 end 값과 같아지고......

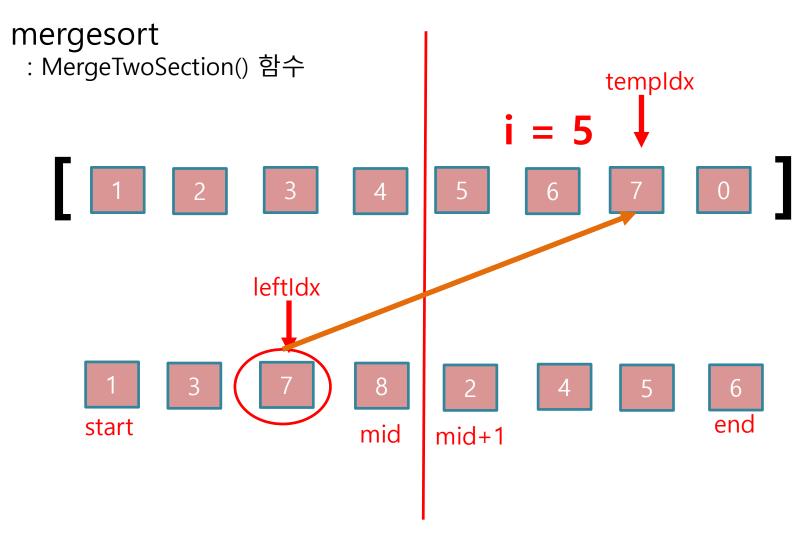
: MergeTwoSection() 함수



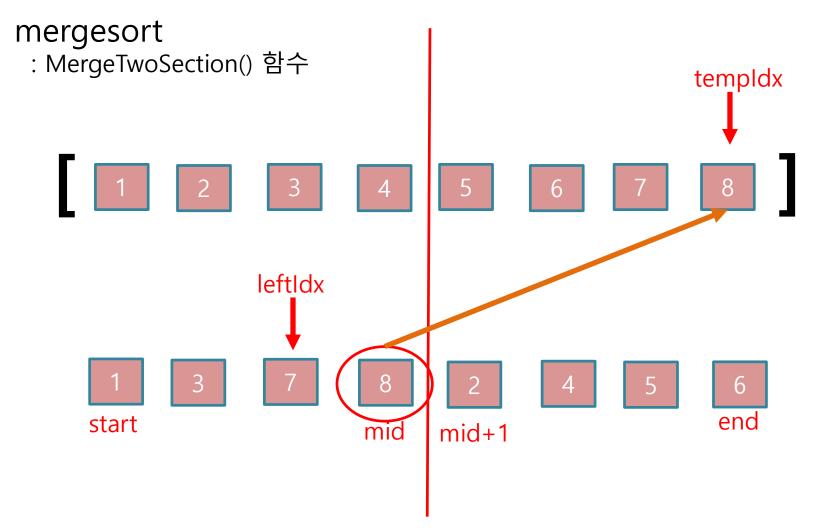
rightldx가 end보다 커지면.....



왼쪽 부분의 나머지 부분을 임시 리스트에 올린다



왼쪽 부분의 나머지 부분을 임시 리스트에 올린다



왼쪽 부분의 나머지 부분을 임시 리스트에 올린다

# mergesort () 함수

```
def mergesort(unsorted_list, start, end):
  #탈출 조건
  if start >= end:
     return
  mid = (start + end) // 2
#재귀함수로 나눈 후....
  mergesort(unsorted_list, start, mid)
  mergesort(unsorted_list, mid+1, end)
#나중에 합친다
  MergeTwoSection(unsorted_list, start, mid, end)
```

mergesort mergesort()함수 호출 순서 : mergesort() 함수 start end 9 start start end end 6 10 13 end start end start end end start start 12 start start start start start start start start end end end end end end end end