

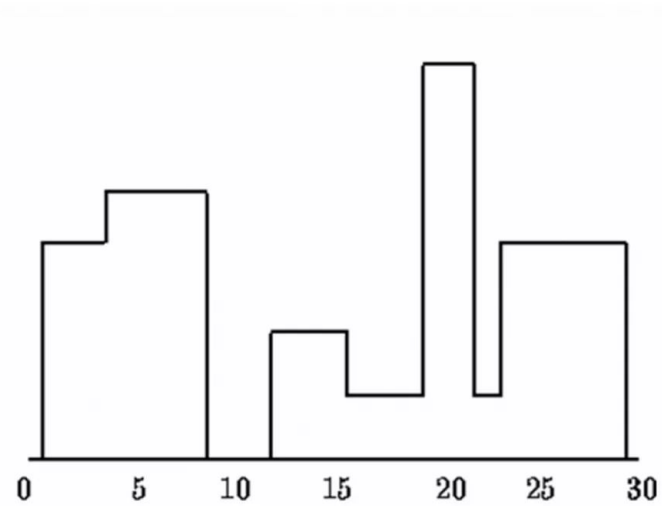
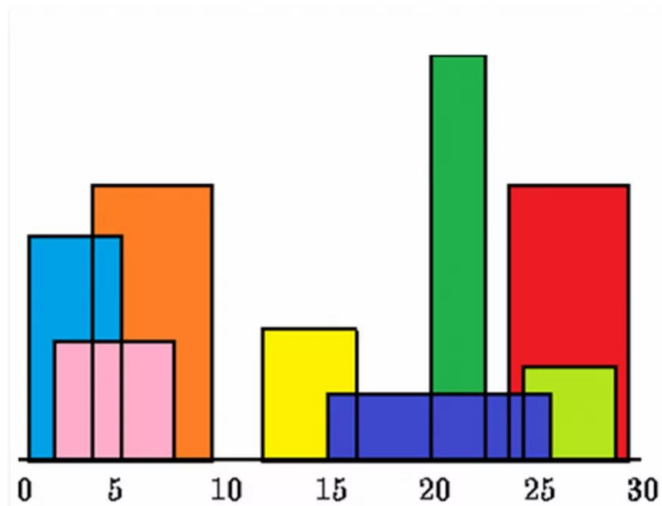


Skyline



TOKYO

Introducción





Cada rectángulo representa un edificio y está compuesto por una tripleta: punto de inicio, punto de fin y altura.

Un skyline es una colección de líneas rectangulares. Cada una de estas líneas viene representada por una tupla formada por el punto de inicio y la altura.

Ejemplo:

Entrada: Array de edificios

{ (1,11,5), (2,6,7), (3,13,9), (12,7,16), (14,3,25), (19,18,22), (23,13,29), (24,4,28) }

Salida: skyline (array de líneas rectangulares)

{ (1,11), (3,13), (9,0), (12,7), (16,3), (19,18), (22,3), (23,13), (29,0) }



Aproximación inicial

Inicializamos el skyline o resultado como vacío, y vamos añadiendo uno a uno los edificios al skyline. Un edificio es añadido primero encontrando las líneas que se superponen. Si no hay líneas nuevas, el nuevo edificio añade nuevas líneas. Si se encuentra una línea, comparamos su altura y nos quedamos con la mayor de ambas líneas.

La complejidad de este algoritmo es $O(n^2)$



Plantilla Divide y Vencerás



Función $S = \text{Skyline}(P, n)$

Si $n=1$, $\text{BASICO}(P, n)$

En otro caso, hacer:

$\text{mitad} \leftarrow n/2$

$s1 \leftarrow \text{Skyline}(P, \text{mitad})$

$s2 \leftarrow \text{Skyline}(P, \text{mitad})$

$S \leftarrow \text{Fusionar}(s1, s2)$

Fin-en otro caso

Devolver S

Utilizamos la misma metodología que para el MergeSort.

Dividimos cada problema en dos mitades y finalmente fusionamos el resultado para obtener el resultado final.

Código en skyline.cpp

FIN

