

▷ **Output:**

$L(S), R(S)$ sortierte, verkettete List mit y -Koordinaten der Horizontalen in S ohne Partner.

$V(S)$ sortierte verkettete Liste der vertikalen Segemente, die die x -Koordinate und die y -Koordinaten des unteren/oberen Punktes enthält.

function REPORTCUTS(S)

if $|S| = 1$ **then**

if $(x, y) \in S$ ist linker Endpunkt **then**

$L(S) = \{y\}, R(S) = \emptyset, V(S) = \emptyset$

else if $(x, y) \in S$ ist rechter Endpunkt **then**

$L(S) = \emptyset, R(S) = \{y\}, V(S) = \emptyset$

else

 ▷ y und x -Koordinaten eines vertikalen Segements. (y_1 von unterem Punkt)

$L(S) = \emptyset, R(S) = \emptyset, V(S) = \{[y_1, y_2, x]\}$

end if

else if $|S| = 0$ **then**

$L(S) = \emptyset, R(S) = \emptyset, V(S) = \emptyset$

else

Do: Teile S mittels vertikaler Geraden G in zwei gleich große (± 1) Mengen S_1 (links von G), S_2 (rechts von G)

$(L(S_1), R(S_1), V(S_1)) \leftarrow \text{REPORTCUTS}(S_1)$

$(L(S_2), R(S_2), V(S_2)) \leftarrow \text{REPORTCUTS}(S_2)$

 ▷ Führe Schnitt (*merge* aus Aufgabe 1) und Differenz durch und behalte daher die Sortierung aufrecht

$L(S) \leftarrow \text{MERGELISTS}(L(S_2), (L(S_1) \setminus R(S_2)))$

$R(S) \leftarrow \text{MERGELISTS}(R(S_1), (R(S_2) \setminus L(S_1)))$

$V(S) \leftarrow \text{MERGELISTS}(V(S_1), V(S_2))$

 PRINTNEW CUTS($(L(S_1) \setminus R(S_2)), V(S_2)$)

 PRINTNEW CUTS($(R(S_2) \setminus L(S_1)), V(S_1)$)

end if

return $(L(S), R(S), V(S))$

end function

Gregor Bankhamer 1220843, Kevin Kain 1221901,
Wolfgang Kremser 1222223

▷ **Input:**

$H = \{h_1, \dots, h_k\}$ mit $|H| = k$ enthält y der Horizontalen in aufsteigender Sortierung.

$V = \{[y_{1,1}, y_{1,2}, x_1], [y_{2,1}, y_{2,2}, x_2], \dots, [y_{l,1}, y_{l,2}, x_l]\}$ mit $|V| = l$ enthält y und x Koordinaten der Vertikalen (aufsteigend sortiert nach y des unteren Punktes: y_{i1})

▷ **Prints:**

Schnittpunkte zwischen den gegebenen Horizontalen und Vertikalen Segmenten.

function PRINTNEWCUTS(H, V)

$min \leftarrow 1$

for $i = 1$ **to** $|V|$ **do**

 ▷ Für jedes vertikale Segment

for $j = min$ **to** $|H|$ **do**

 ▷ Prüfe horizontale Segemente

if $h_j < y_{i,1}$ **then**

 ▷ Horiz. unter Anfang von Vertikalen

$min \leftarrow j + 1$

else if $h_j > y_{i,2}$ **then**

 ▷ Horiz. über Ende von Vertikalen

break inner loop

else

print "Schnittpunkt:" (x_i, h_j)

end if

end for

end for

end function
