

PROBLEMA SKYLINE

Problema: Dada uma sequência de triplas (l_i, h_i, r_i) para $i = 1, 2, \dots, n$ que representam prédios retangulares, determinar a silhueta dos prédios (skyline).

Cada prédio é descrito por uma tripla (l_i, h_i, r_i) onde l_i e r_i são as coordenadas x do prédio e h_i é a altura do prédio.

Exemplo 2: $(0, 8, 5), (2, 10, 9), (1, 4, 7), (11, 5, 15), (17, 11, 20), (19, 17, 22), (14, 3, 28), (25, 13, 30), (8, 6, 23)$.

A solução do problema (skyline) é uma sequência de coordenadas e alturas ligando os prédios arranjadas da esquerda para a direita.

Skyline: $(0, \mathbf{8}, 2, \mathbf{10}, 9, \mathbf{6}, 17, \mathbf{11}, 17, \mathbf{11}, 19, \mathbf{17}, 22, \mathbf{6}, 23, \mathbf{3}, 25, \mathbf{13}, 30, \mathbf{0})$.

Os números em negrito indicam as alturas.

Hipótese de indução: (primeira tentativa)

Dada uma sequência de $n - 1$ prédios, sabemos determinar seu skyline.

O caso base é trivial ($n = 1$).

Resta saber como obter o skyline dos n prédios a partir do skyline do subproblema.