## LeetCode

Introduction

Algorithms

Depth-first Search

Breadth-first Search

Union Find

Tree

Dynamic Programming

**Topological Sort** 

**Substring Problem Template** 

Kadane's Algorithm

KMP

Fenwick Tree or Binary Indexed Tree

Segment Tree Range Minimum Query

Subset Sum

Sweep-line Algorithm



## 85. Maximal Rectangle (Hard)

Given a 2D binary matrix filled with 0's and 1's, find the largest rectangle containing only 1's and return its area.

For example, given the following matrix:

```
1 0 1 0 0
1 0 1 1 1
1 1 1 1
1 0 0 1 0
```

## Return 6.

此题是之前那道的 Largest Rectangle in Histogram 直方图中最大的矩形 的扩展,这道题的二维矩阵每一层向上都可以看做一个直方图,输入矩阵有多少行,就可以形成多少个直方图,对每个直方图都调用 Largest Rectangle in Histogram 直方图中最大的矩形 中的方法,就可以得到最大的矩形面积。那么这道题唯一要做的就是将每一层构成直方图,由于题目限定了输入矩阵的字符只有 '0' 和 '1' 两种,所以处理起来也相对简单。方法是,对于每一个点,如果是'0',则赋0,如果是'1',就赋 之前的height值加上1。具体参见代码如下:

## Solution 1: stack

```
int maximalRectangle(vector<vector<char>>& matrix) {
  int area = 0;
```