

三维形体投影面积

在 $N * N$ 的网格中，我们放置了一些与 x, y, z 三轴对齐的 $1 * 1 * 1$ 立方体。

每个值 $v = \text{grid}[i][j]$ 表示 v 个正方体叠放在单元格 (i, j) 上。

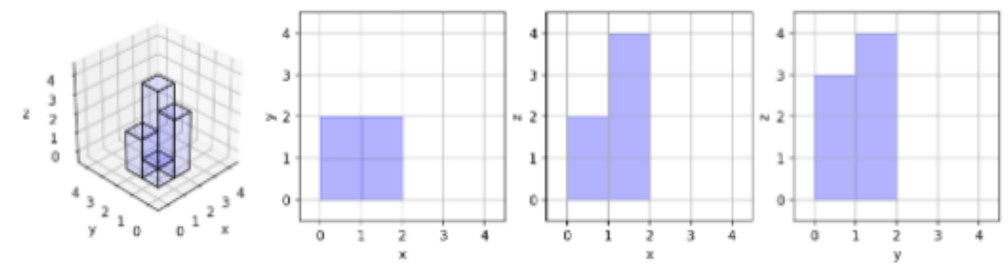
现在，我们查看这些立方体在 xy 、 yz 和 zx 平面上的投影。

投影就像影子，将三维形体映射到一个二维平面上。

在这里，从顶部、前面和侧面看立方体时，我们会看到“影子”。

返回所有三个投影的总面积。

例如 $[[1,2],[3,4]]$ ：



顶部的阴影将为 4，因为网格中有四个非零值；

侧面的阴影为 $2 + 4$ ，因为第一行的最大值为 2，第二行的最大值为 4；

前面的阴影是 $3 + 4$ ，因为第一列的最大值是 3，第二列的最大值是 4。

```
class Solution {
public:
    int projectionArea(vector<vector<int>>& grid) {
        /*
        从顶部看，由该形状生成的阴影将是网格中非零值的数目。
        从侧面看，由该形状生成的阴影将是网格中每一行的最大值。
        从前面看，由该形状生成的阴影将是网格中每一列的最大值。
        */
        int top=0;
        for(int i=0;i<grid.size();i++)
        {
            int bestrow=0;
            int bestcol=0;
            for(int j=0;j<grid.size();j++)
            {
                if(grid[i][j]!=0)
                    top++;
                bestrow=max(bestrow,grid[i][j]);
                bestcol=max(bestcol,grid[j][i]);
            }
        }
        return top+bestrow+bestcol;
    }
};
```

```
        }  
        top+=bestrow+bestcol;  
    }  
    return top;  
}  
};
```