

# Lab1 Report

2300012929 尹锦润

## Task #1

### Uniform Random

随机一个  $[-0.5, 0.5]$  的变量，将其加到  $r, g, b$  三个部分，然后就是 Threshold 了。



### Blue Noise Random

将 Blue Noise 对应颜色和原图相加然后减去 0.5 (blue noise 对应的是 0.5 平均) ，继续 Threshold。



### Ordered

按照题目要求写即可，将有规律的矩阵就设置成  $3 * 3$  的  $0 \sim 8$  排列矩阵即可。



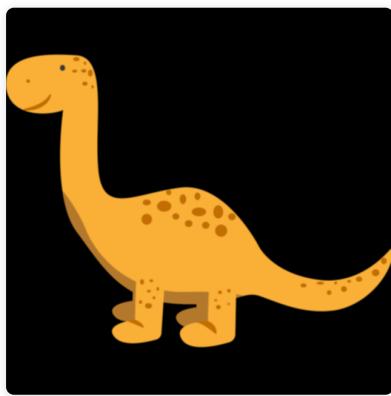
## Error Diffuse

按照讲义一个一个 pixel 生成即可。

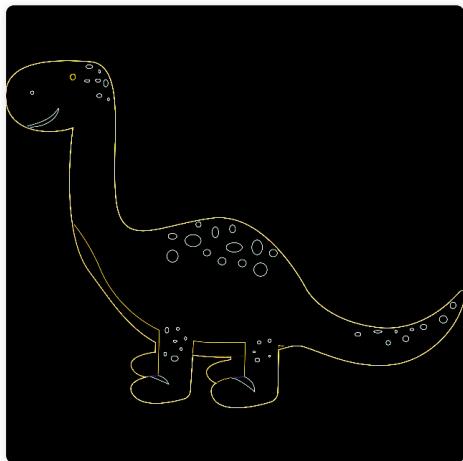


## Task #2

Blur: 直接每个像素取周围  $3 * 3$  平均即可。

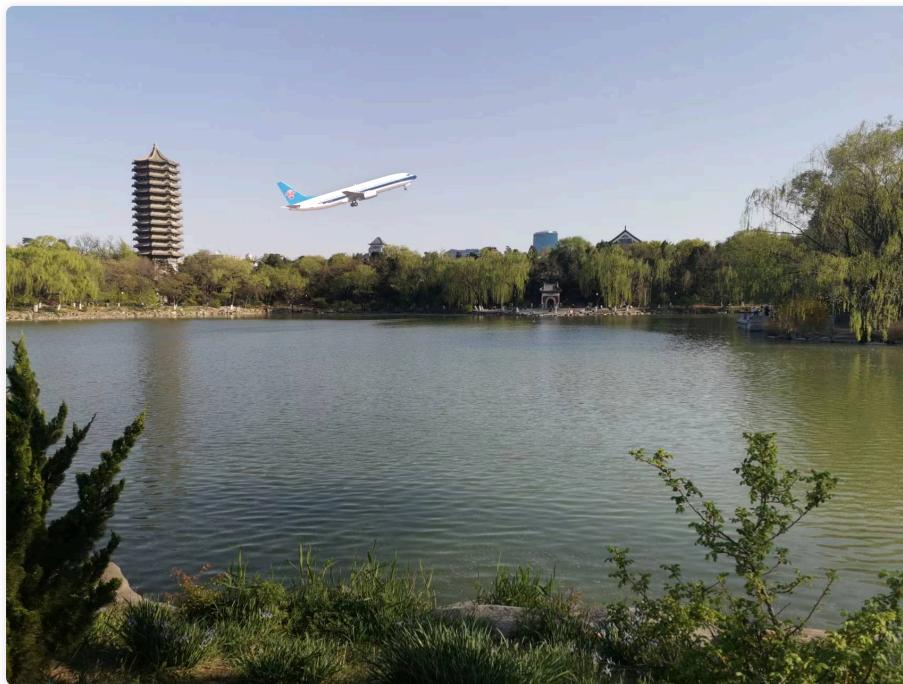


Edge: 写出梯度矩阵，然后每个 pixel 遍历周围像素，(计算差值)\*(按照 dx, dy 对应梯度计算模长)，得到新的图像。



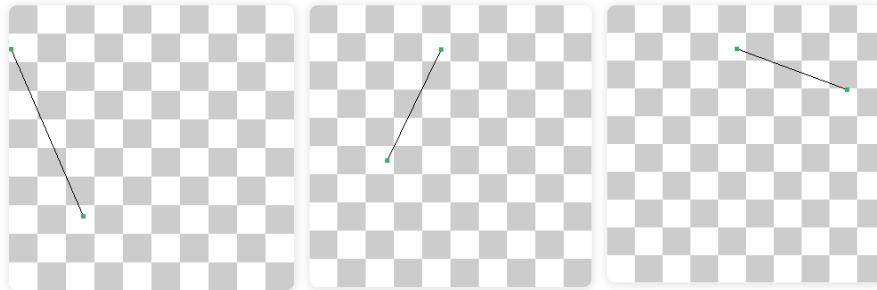
### Task #3

根据数学推导，边界上的  $g$  对应的部分就是边界上的像素差值，设置完边界的值后，进行已经写好的 Jacobi iteration 即可。



### Task #4

Bresenham 算法只有 8 中情况中的一种，直接判断  $p0.x < p1.x$ ,  $p0.y < p1.y$ ,  $p1.y - p0.y > p1.x - p0.x$  三种情况，将其规约到 Bresenham 算法一般形式即可。



## Task #5

没写

## Task #6

按照像素对应直接超采样即可。



12

## Task #7

使用 `while` 进行递归模拟，不断操作 `span` 的几个点，每次相邻两个点进行插值，直到只剩下一个点，返回。

