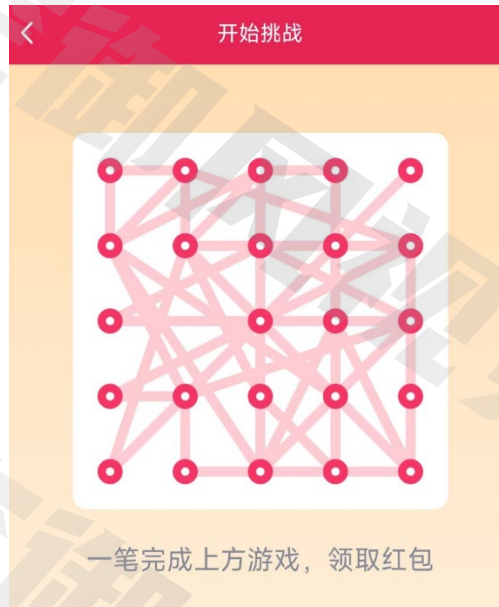


长空御风视觉组 2023 年寒假作业

【题目背景】

新年将至，猫猫子向你发送了一个红包



你花了 5 分钟好不容易解开了谜题，然后发现红包已经领完了
你一气之下决定写一个程序能自动完成一笔画

【主要知识点】

- ◆ Linux 系统以及编程软件 CLion 的简单使用
- ◆ 基础 C++编程
- ◆ 使用 OpenCV 实现边缘查找、形态学操作
- ◆ 一些杂七杂八的算法

【任务阶段】

本寒假任务共安排四次培训，培训时间另行通知

- a) 配置 linux 虚拟机
- b) 成功进行节点坐标的识别
- c) 成功完成边的识别
- d) 完成一笔画算法

【验收形式】

在培训全部完成后择期安排验收，完成节点坐标和边的识别成绩为合格，在此基础上能够生成一笔画路线为优秀。

验收时组织线上会议，通过验收程序自动完成验收过程，验收程序将在统一时间下发题目给所有人，并统计运行耗时（跟实际抢红包一样哦，算的快的会收到猫猫子的红包）

验收时安排如下 3 种难度的题目，分别对应成绩 (X-, X, X+)：



【输入】

图片路径，使用 OpenCV 从指定路径读取图片

【输出】

N1
X1 Y1
X2 Y2
.....
N2
P1 P2
P2 P3

首先输出识别到的总点数 N1，然后输出 N1 个点的坐标

判题程序将自动按输出顺序对点进行编号（从 0 开始）

然后输出识别到的总边数 N2

接下来依次输出边的起点和终点的编号（即输出点的时候给出的编号，例如“0 1”表示第 0 点到第 1 点的连线

如果存在非法边线程序将报错退出，但允许存在不连续边线，例如“0 1\n2 3”，此类输出将被判定为没有完成一笔画算法。

正确输出了所有节点和边将判定为合格，所有边线连续判定为优秀

【边线规则】

边线必须起始于一节点，终止于另一节点且中途不穿过其他节点，不能存在新边线与旧边线完全相同或仅方向相反。

【一笔画规则】

即下一边线的起点必须为上一边线的终点