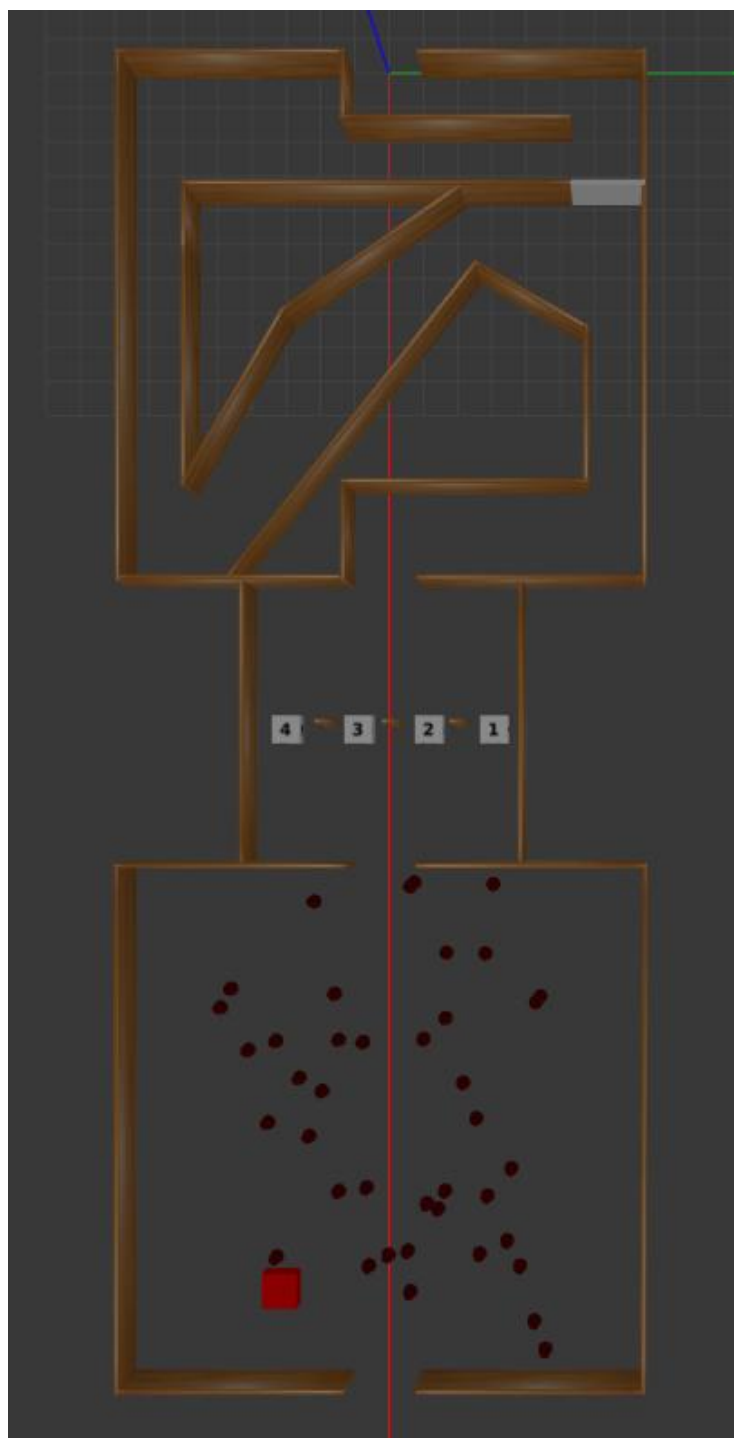


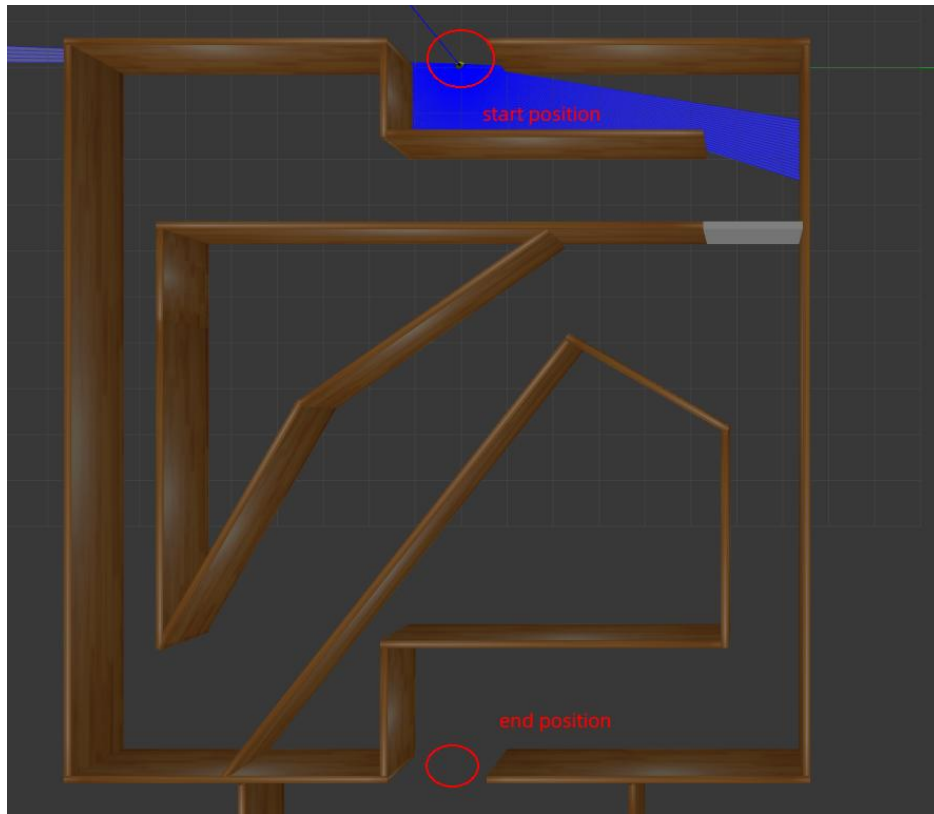
比赛方案细则（40 分）

一、地图介绍

全局地图如下图所示。计划共分四个板块：竞速、识别、避障、估计



1、竞速



地图已知，15m*15m

要求控制小车从起点到终点。(地图基本不变，路径反复优化都可以；可以手动控制，也可以写控制器)

起点 (0, 0)

终点 (15, 0)

时间(真实世界时间)越少，得分越高

要求终端输出: 运行时间(真实世界时间)，当前位置点

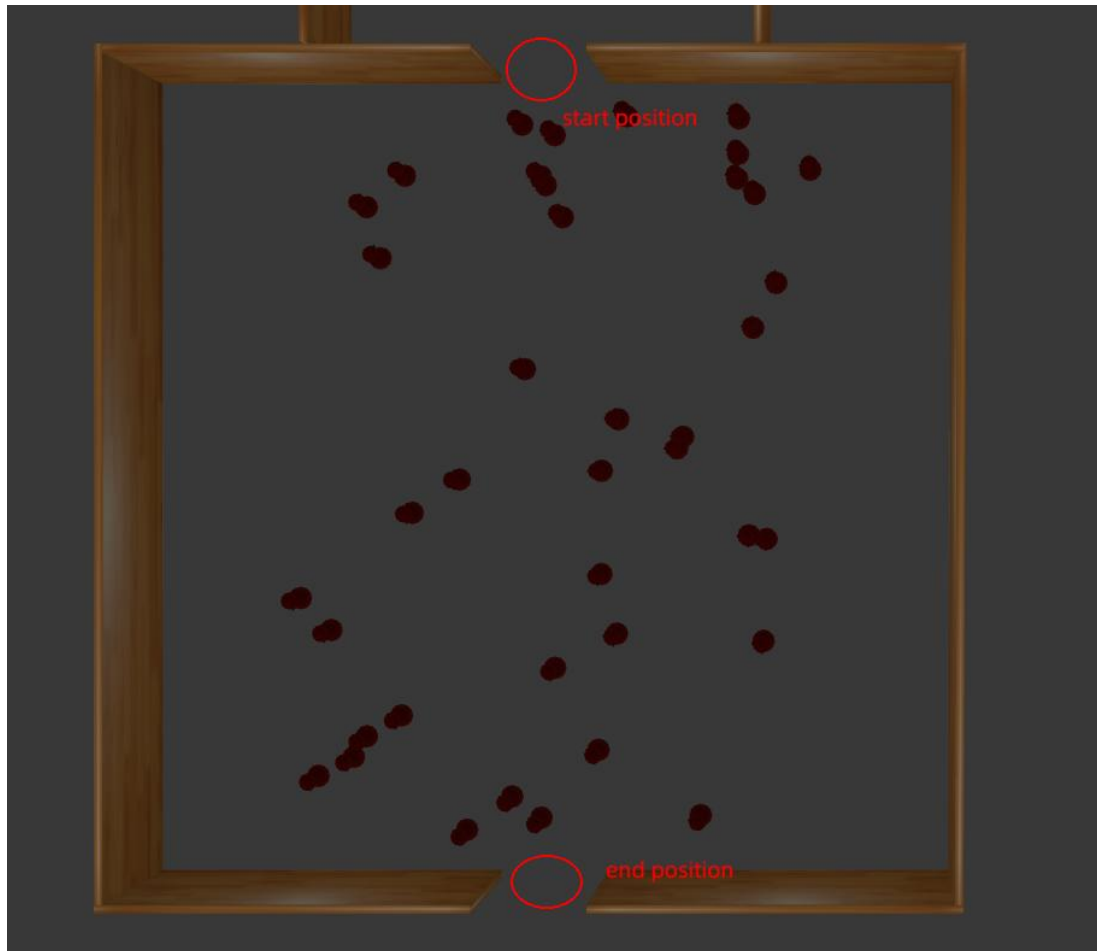
2、识别



采用 opencv 工具 识别数字 (1-9)，并程序自动控制，从给定的数字的通道穿过进入下一关。

要求终端输出：识别到的数字，当前位置点，运行时间（真实世界时间）。

3、避障



在此静态环境中，会有几个初始位置随机产生的障碍物。要求控制小车从起点跑到终点，实现避障(实时建图，程序自动控制小车运动)。

地图长 15m*15m

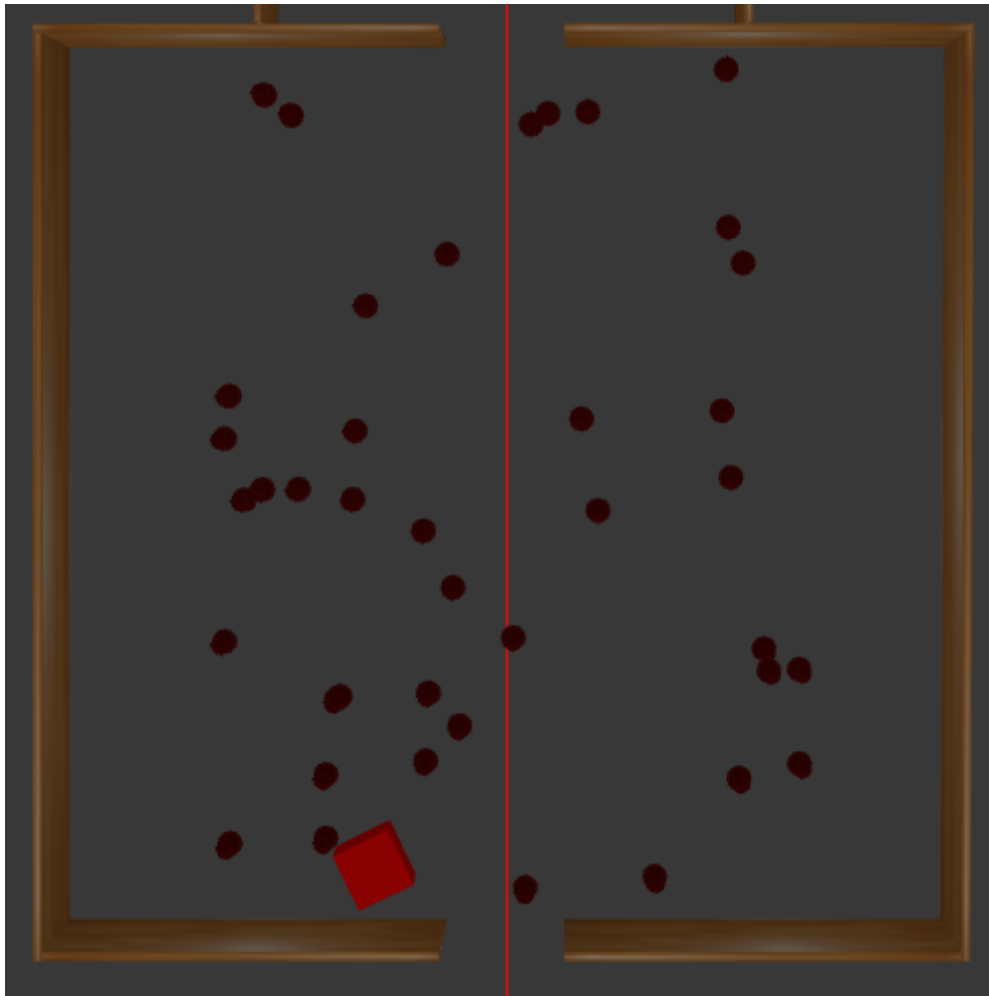
起点位置 (23, 0)

终点位置 (38, 0)

障碍物始终在地图内产生

要求终端输出：当前位置，运行时间（真实世界时间）

4、估计



障碍物场景中有一个边长、位置随机产生的正方体，你需要设计搜寻策略自动寻找到他，估计其边长，并从终端中输出。

要求终端输出：边长，

识别到正方体自动保存到本地，格式为 jpg

二、评分细则表

姓名：

总分：

1 设计 base points:20 评分：

| | | |
|------|----------------------|--|
| 评分规则 | 机器人模型：10 传感器功能：10 | |
| 加分规则 | 创意性、复杂度、逼真：5 | |
| 扣分规则 | | |

2 竞速 base points:20 评分：

| | | |
|------|---|--|
| 评分规则 | 正确到达终点（包含手动控制），时间越少，给分越高：最高 20 分（物理范围内） | |
| 加分规则 | 时间排名前三有加分：5 | |
| 扣分规则 | 每碰撞一次，扣 1 分。 基础分扣完为止 | |

3 识别 base points:20 评分：

| | | |
|------|------------------------|--|
| 评分规则 | 正确识别数字：15 正确穿过通道：5 | |
| 加分规则 | | |
| 扣分规则 | 每碰撞一次，扣 1 分 基础分扣完为止 | |

4 避障 base points:20 评分：

| | | |
|------|------------------------|--|
| 评分规则 | 正确避障：10 到达终点：10 | |
| 加分规则 | 时间排名前三有加分：5 | |
| 扣分规则 | 每碰撞一次，扣 2 分 基础分扣完为止 | |

5 估计 base points:20 评分：

| | | |
|------|----------------------------------|--|
| 评分规则 | 正确搜寻到正方体: 10 边长估计误差 < 10%: 10 | |
| 加分规则 | 时间排名前三有加分: 5 | |
| 扣分规则 | 每碰撞一次，扣 1 分 基础分扣完为止 | |

三、注意

未经许可，不允许变更源码(世界文件，键盘控制节点文件等)

每个组演示时间最长十分钟

自己准备电脑