大家好

我们的机器人主要参加了短跑和避障两个项目的比赛。

首先说说在在短跑这个项目里我们的策略吧，说策略其实也没什么策略，主要就是根据引导的红色来朝着这个方向走，当然一开始我们不能让现场的其他人穿的红色的服装来干扰到我们，然后在我们测试的时候由于步速设定的太快，脚就会在前面，然后就会由于惯性往后倾倒，所以我们在进行跑步前将重心往前调一点，当然了我们为了以防万一还是在程序中加入了倒了之后自己起来的程序，虽然在比赛中没有用到，但这就是比赛的准备吧！然后在比赛的第一次过程中，我们也出现了失误，机器人还没走到终点就停下来了，原因是由于我们对红色表示物的距离放的离终点太近，因为我们为了防止他在走完赛道会撞到标识物，所以在离一定距离就停下来了，这就导致我们第一次还没走到终点就停下来了。第二次的时候我们就讲标识物放的比较远了，第二次的时候就可以完整的走完全程。

然后就是我们的避障项目了，这个策略我们就想的比较久了。实现也比较难，首先是障碍物的识别，我们当然都是用颜色来识别的了。在颜色识别的过程中我们用的是rgb模型了，在这通过然后将物体颜色识别出来，看目标是什么颜色，以及他们的顺序，方便我们在走路的时候能够按顺序避开障碍，我们一开始设定的是首先将整体的照片进行处理，判断好顺序后，依次识别出目标，并且避过他，等到避过第一个障碍后，在处理第二个颜色，在识别第二个颜色之前我们要将第一次识别的颜色进行覆盖，以免走过第一个的时候还是在识别第一个，然后就是在避障是我们是左转还是右转了，这也是根据我们第一张图片来判断的，如果是靠中线的左边则右转，右边则左转。以免他会走出界。其次颜色识别的问题就是我们会由于光线的问题，对物体的距离判断产生错误，首先我们是依据物体颜色占图片百分比来大致判断力物体的距离，光线问题就会影响像素点的值，进而影响物体百分比。比赛中我们就是由于光线的问题导致我们在这个识别过程中像素点太多，在机器人很远的时候就开始拐弯了然后级出现了错误。撞到了其他的障碍物，导致没能走下去，我想这就是我们接下来要改进的吧。颜色识别的问题大致就是这些，接下来就是机器人走路的控制了，由于我们是一直往前直走，判断障碍物是否阻挡了我们的路线，没有就直走，有的话就绕过去，在绕过去的过程中我们要控制好绕多久以及绕过来后是否还正对着终点，否则他就会走出界，所以在这方面我们想了很多方法，有控制转向角度的，比如左转多少度，走路多少时间后右转多少度。比如就直接不转弯向左侧移懂，或右侧移动然后直走。其实这两个方法都可以实现，但也都有各自不同的困难。左右侧移由于不能太好的控制左右走的距离，会导致左右走就走出界了。而且时间上也比较慢。所以我们就选择第一种方法。这种方法的不好的一点就是如果地面太光滑就会走歪掉，当然后来的时候由于我们再绿地毯上测试时感觉还行所以就这样走了。最终虽然没完全避开三个障碍物就是因为我们的光线影响了目标的判别，从而导致失败了。

这些大致就是我们的策略了。

谢谢！