智谋对策

问题聚焦

项目主题

在**《拔河大作战》**项目中，你将深入探索机械原理，领略摩擦力、动力输出和操控技巧等知识的魅力。透过一系列富有趣味的活动，你将探索机器人世界的神秘面纱，掌握真正拔河比赛的技巧与策略。

上节课回顾

在上节课中，我们为拔河小车设计了手动遥控程序。

1、现实比赛中拔河比赛的口号作用是什么?

2、上节课中，你为拔河小车设计几种发力节奏的程序?



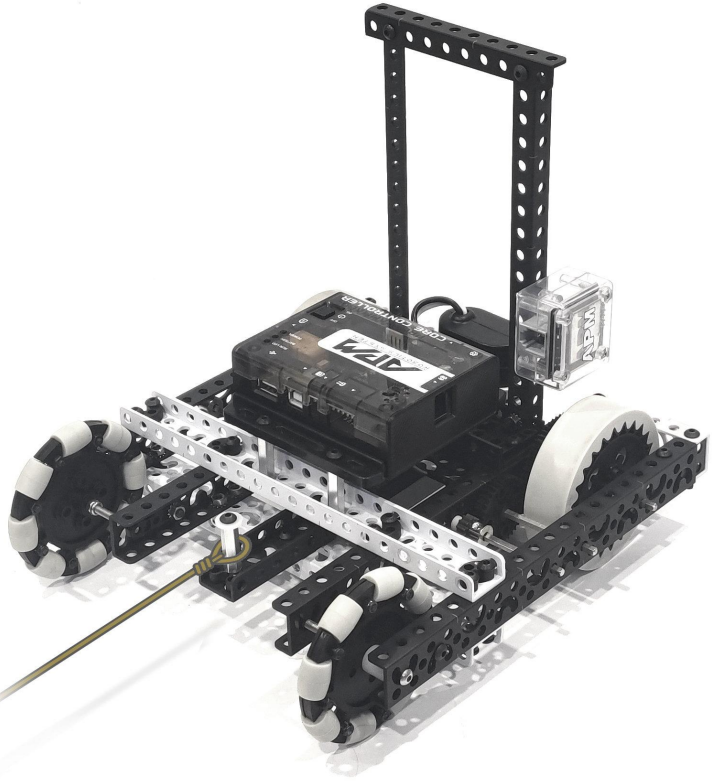
THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

本节目标

故事发生在一个神秘的机器人学院里，有一位机器人发明家，他有一个奇特的梦想——创造一支无与伦比的机器人拔河队！但是他需要你的帮助！

在本节课中，**将为拔河小车设计自动拔河程序，并进行自动拔河比赛。**

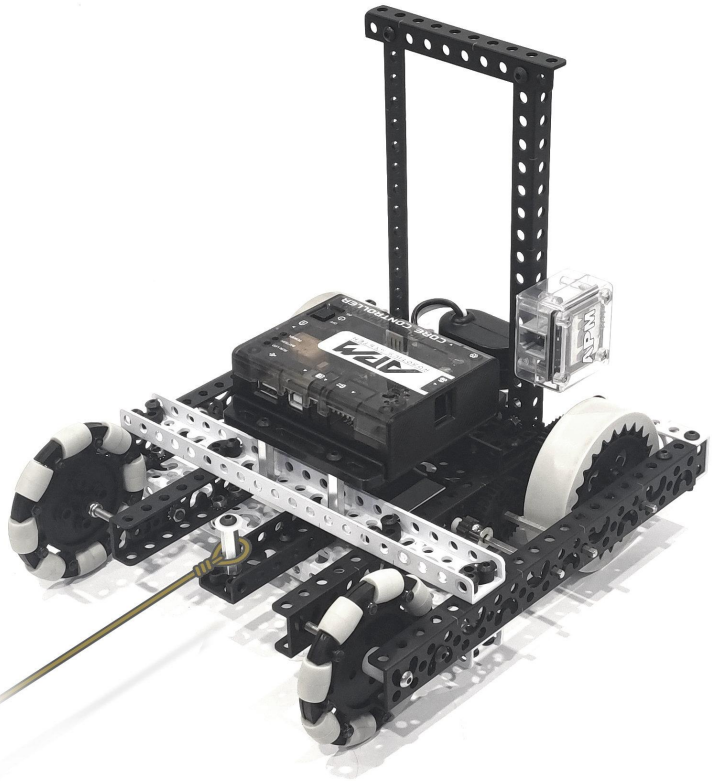


THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

问题聚焦

设计目标

- 侦察他人/预测策略；
- 定制自动拔河策略；
- 设计自动程序程序；
- 赛前准备和检查；
- 挑战：1对1手动遥控机器人进行拔河模拟赛；



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

想一想，定制策略的方法有哪些?



预判法

预判对手的策略并作出针对性计划。



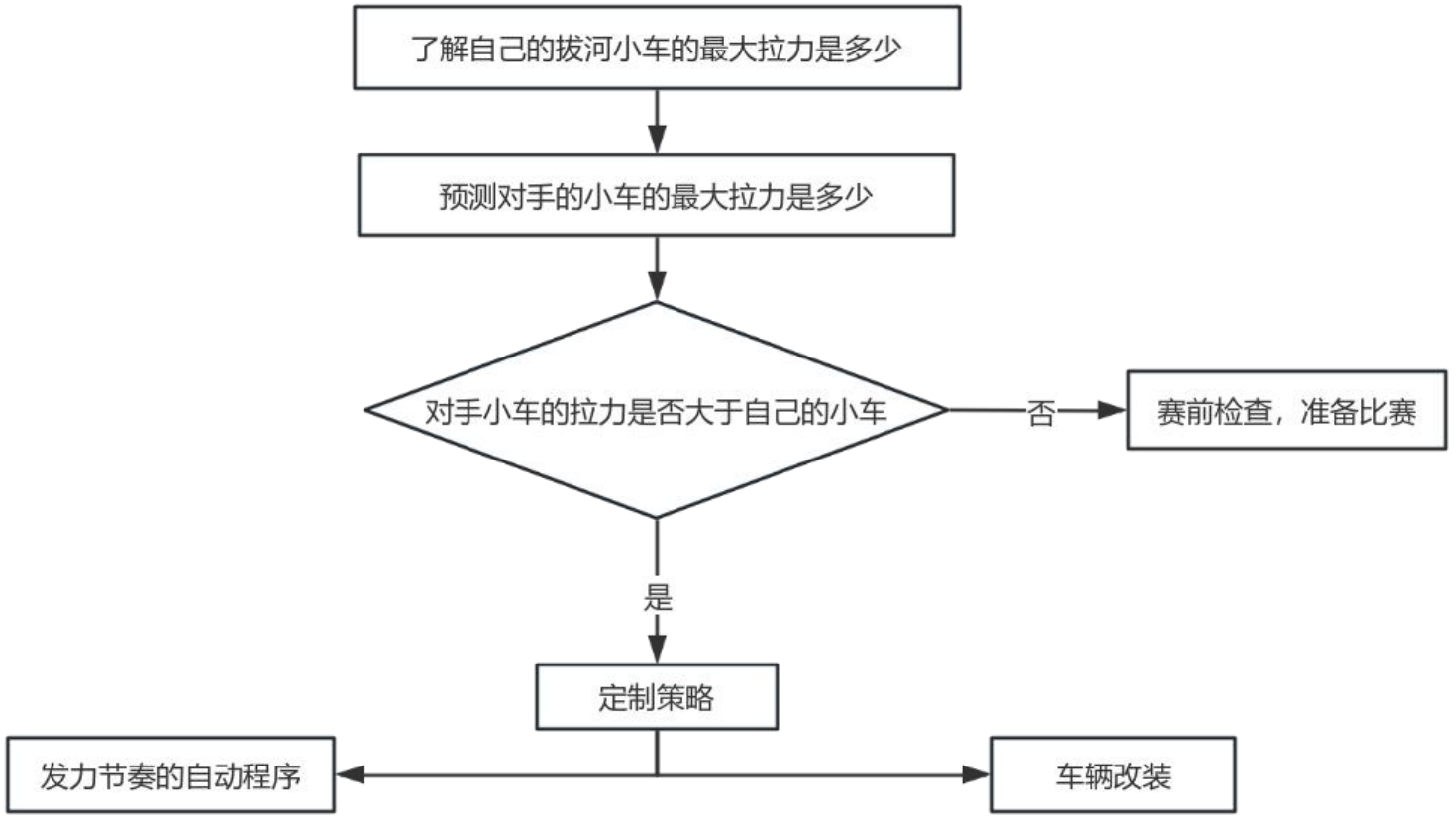
侦察法

侦察他人策略，这样更有针对性。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

想一想，该如何预判对方策略，并且定制应对方法?



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

思考一下，预判方法存在哪些风险?



①：对手信息来源不准确。

②：改装车辆费时费力，效果不可控。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

想一想，该如何侦察他人策略?

侦察礼仪

1. 派出“斥候”：找到同学的设计和策略
2. 诚恳的“打听”
3. 提前准备好问题：

   例如

   ① “你的设计优缺点是什么？”

   ② “你的小车要解决的问题是什么？”

   ③ “你的小车发力节奏是什么？”



【切记】禁止偷听，禁止偷看

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

思考一下，侦察方法存在哪些风险?



①：对方可能不告诉你。

②：有可能故意引导你错的方向，需要自行判断真伪。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

信息调研

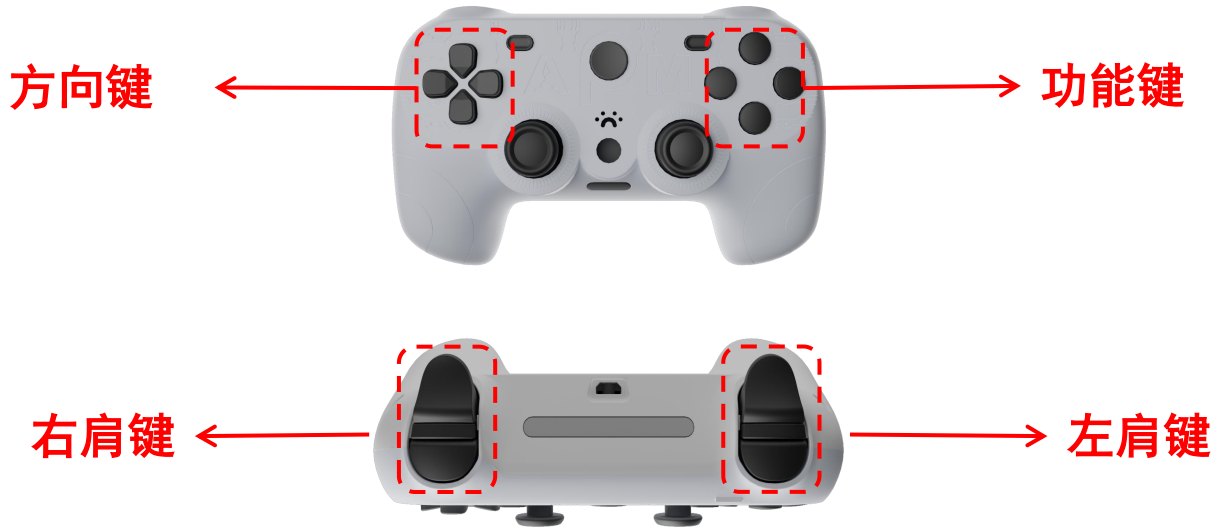
看一看，根据自己情况，填写下面调查问卷。

问题	结果	
1、你在本次项目中，使用了哪种方法获取信息的?	☐ 预判法	☐ 侦察法
2、你认为你获取的信息准确性如何?	☐ 准确性高	☐ 准确性低
3、你是否已经有了应对策略?	☐ 有	☐ 没有

重要知识

思考一下，如何设计自动拔河程序?

第一步：选择手柄上一个按键充当自动程序开关



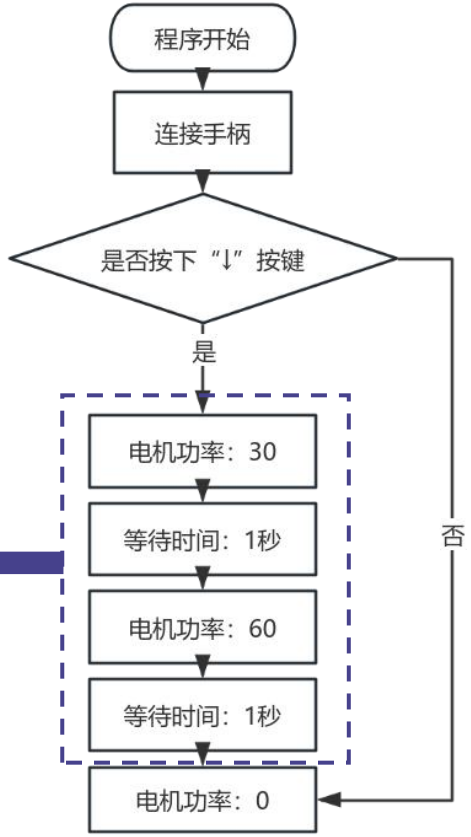
流程图中，用“菱形”表示，内部写条件。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

重要知识

第二步：使用时间模块和分支结构，设计自动拔河时的发力节奏。

自动程序流程图示例



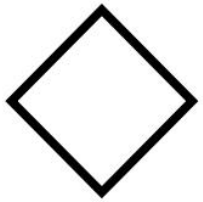
自动拔河阶段，根据自己的策略进行编程。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

设计构思

使用以下图形，绘制流程图

画出你为拔河小车设计的自动程序，并用流程图表示出来。

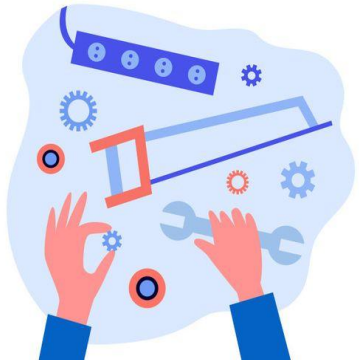
图形	意义	图形	意义
	表示具体的操作步骤		表示程序的开始和节数，用箭头表示数据流
	表示判断条件		表示数据的输入输出



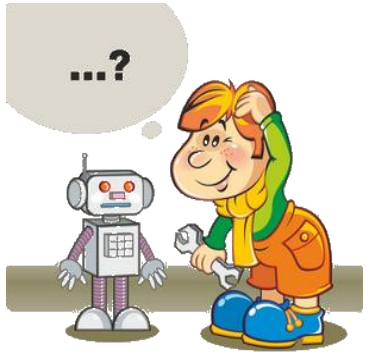
开始为你的拔河小车编写自动程序

测试记录

仔细进行赛前检查



结构检查



功能检查



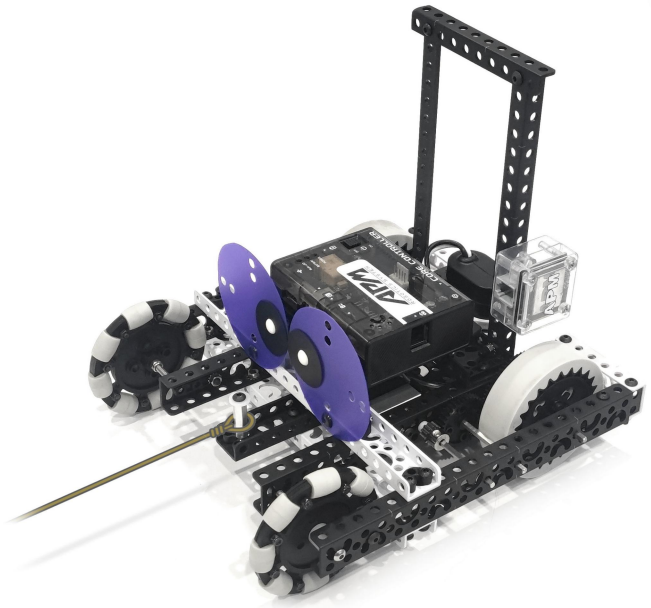
安全检查

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创 意 扩 展

表情大作战

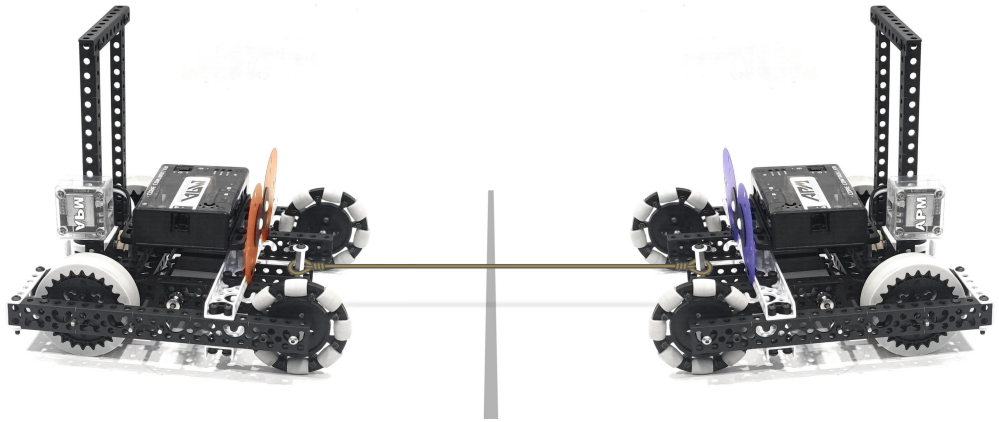
为你设计的拔河小车设计一个表情，表情可以是狰狞、搞怪、大笑、沮丧等等。使你的机器人在拔河过程中更生动。



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

创 作 原 型

拔河大作战-比赛规则



1、使用手柄作为自动程序开关。

2、比赛开始后双手离开手柄。

3、比赛过程中禁止用手触碰机器人。

4、采用三局两胜制，每轮比赛结束后，双方选手交换比赛场地。

5、将每次胜负情况记录在表中。

THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

测 试 记 录

成绩记录

将在拔河大作战中的成绩记录在表格中。

场次	胜负情况	
1	☐ 胜利	☐ 失败
2	☐ 胜利	☐ 失败
3	☐ 胜利	☐ 失败

本节PL卡
第2页

反思总结

回顾本期项目

在本期项目中制作了哪些作品?

在本期项目中你学到了哪些知识?

在拔河大作战中你遇到了哪些问题？你又是如何解决的?



THE COPYRIGHT BELONGS TO RESENWINFULL COMPANY. COPYING AND DISSEMINATION ARE NOT ALLOWED.

同学们再见！