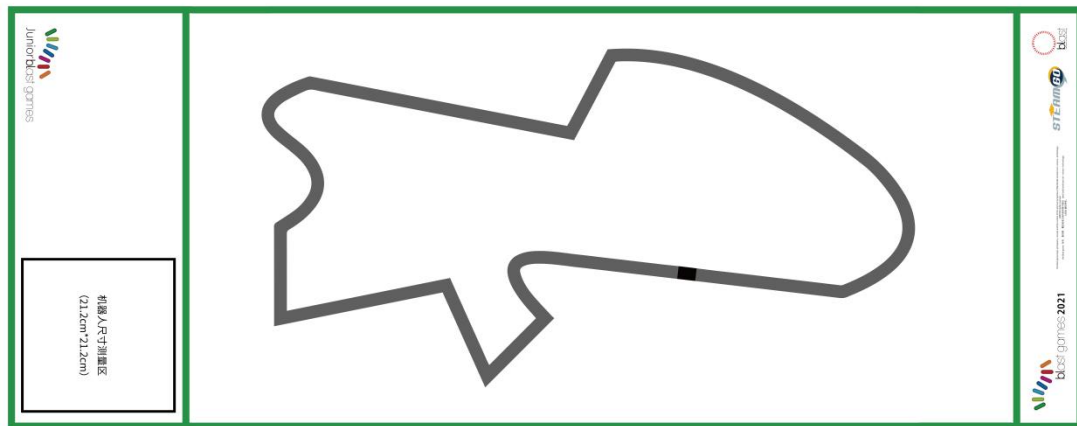


马拉松比赛规则

比赛主题

机器人沿着黑色跑道行驶，越快越好!在破纪录的时间内完成两圈具有挑战性的急转弯和直道!



任务简要说明

机器人从起点出发，沿道路行驶 2 圈后停下。

机器人必须通过所有的转角与直道。

1. 场地

比赛线路是环形闭合的。

起点与终点均为上图线路上的黑色方块。

线路由直线段与多个不规则转角组成。

场地的环境条件可能与平时的学习训练场地不同，参赛队伍必须能调整自己的机器人适应场地条件。

场地照明为室内普通照明，会避免阳光直射等极端情况出现。

场地可能受到特定光线的影响（例如，来自观众的闪光灯），队伍应该调整自己的机器人来应对这些干扰。

实际制作的比赛场地可能存在 $\pm 3\%$ 的误差。

2. 机器人

机器人是由自主程序控制。不允许使用遥控器、手动控制或任何有线、无线等方式控制机器人或传送数据。

机器人的尺寸最大为 21.2cm*21.2cm*21.2cm，机器人比赛全程不得超过这个尺寸，否则将被取消成绩

机器人不得以任何方式损坏场地的任何部分。

只允许使用一个 LEGO® WEDO2.0 的集线器或一个途道教育版核心套装的集线器，传感器和马达不限，并可以增加额外的塑料积木。

机器人可采用 1.5V/1.2V 的 AA 电池（5 号电池）。

3. 队伍要求

每支参赛队伍只能使用一个机器人。

参赛队伍包含二到四名队员（年龄为 6 至 9 岁）。

机器人将在比赛期间接受裁判检查以确保机器人符合比赛规则。

参赛队不得使用其他团队的机器人，包括已经参赛、未参赛以及备用机器人。若有违反，立即取消比赛资格。

如果在比赛期间修改机器人的结构，需要重新接受裁判检查。

任何检录不通过的违规机器人在修改完毕前不得参赛。

修改必须在规定时间内完成，不得延误正常比赛。

比赛期间不允许指导教师协助。

4. 比赛

4.1 任务描述

比赛任务：机器人必须全程循线，当机器人绕跑道跑两圈，停在同一个黑色方块上则代表完成任务。轨道方向为顺时针。

起点和终点均为直线上的黑色方块。出发前整体垂直投影在出发线后。

机器人出发：机器人必须静止在起点位置，当裁判示意后，机器人方可出发。

巡线过程：不允许机器人任何一部分投影未与线相交，不允许机器人越过任何本该巡线经过的直线或转角进入下一巡线部分，如有该情况判定为失败。

比赛时间：从机器人出发开始计时。

成绩：成绩为完成两圈巡线所花费的时间，用时越短成绩越好。

4.2 比赛流程

比赛开始前积木必须散装入场，队伍有半个小时的时间搭建自己的机器人（所有选手都可以参与搭建）。

赛前有专门的调试时间。

每次只允许一至二名队员携带机器人上场比赛。

当机器人放置在出发线后，队员举手示意裁判完成准备。出发后，队员需退至规定区域处直至比赛结束。

队员完成准备后，裁判会在机器人出发时开始计时。

比赛过程中，参赛队不可以以任何形式对机器人提供辅助信息。

机器人自动运行两圈后停止，裁判会记录机器人整体过线时间作为比赛成绩。

每支队伍有两次连续尝试机会，两次尝试中的成绩最高为最终成绩。

4.3 比赛中止

比赛过程中，若参赛队对机器人提供任何形式的辅助信息（如远程控制等），比赛结束，并取消比赛资格。

当机器人完成 2 圈比赛任务后，本轮比赛结束。

如果你的机器人在行驶中的任何时候完全离开直线(即机器人任何一部分投影未与线相交)，则不计入你的分数评定,被认为失败。

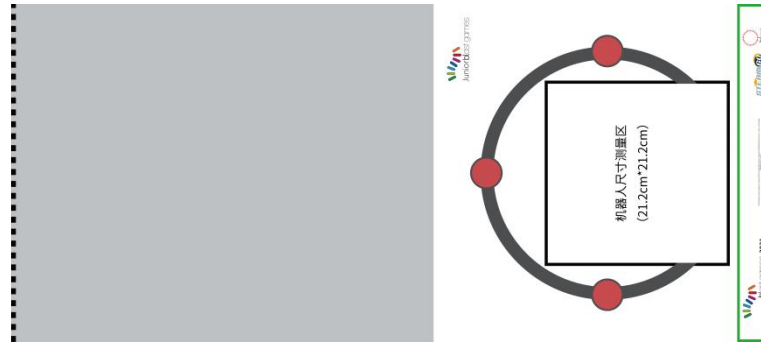
如果你的机器人直接越过了本该巡线经过的转角进入下一个巡线部分，则不计入你的分数评定,被认为失败。

比赛计时过程中，队员触碰机器人或者进入比赛场地，本轮比赛结束。

举重比赛规则

比赛主题

通过把更多的重物一直举到坡顶来证明你的机器人有力量！



任务简要说明

机器人从起点出发，推动不同数量的重力球到斜坡顶部使其落下后停止。

机器人尽可能去推动更多数量的重力球创造记录。

1. 场地

比赛场地如上图平面与斜坡组合而成的。

斜坡与地面呈 30 度夹角。

起始区域为圆环中央方框区域。

场地的环境条件可能与平时的学习训练场地不同，参赛队伍必须能调整自己的机器人适应场地条件。

实际制作的比赛场地可能存在 $\pm 3\%$ 的误差。

2. 机器人

机器人可以是由自主程序控制，也允许使用遥控器或无线方式控制机器人。不允

许使用任何有线方式控制机器人或传送数据。

机器人的尺寸最大为 21.2cm*21.2cm*21.2cm，机器人比赛全程不得超过这个尺寸，否则将被取消成绩

机器人不得以任何方式损坏场地的任何部分。

只允许使用一个 LEGO® WEDO2.0 的集线器或一个途道教育版核心套装的集线器，传感器和马达不限，并可以增加额外的塑料积木。

机器人可采用 1.5V/1.2V 的 AA 电池（5 号电池）。

3. 队伍要求

每支参赛队伍只能使用一个机器人。

参赛队伍包含二到四名队员（年龄为 6 至 9 岁）。

机器人将在比赛期间接受裁判检查以确保机器人符合比赛规则。

参赛队不得使用其他团队的机器人，包括已经参赛、未参赛以及备用机器人。若有违反，立即取消比赛资格。

如果在比赛期间修改机器人的结构，需要重新接受裁判检查。

任何检录不通过的违规机器人在修改完毕前不得参赛。

修改必须在规定时间内完成，不得延误正常比赛。

比赛期间不允许指导教师协助。

4. 比赛

4.1 任务描述

比赛任务：机器人从起始区域开始，面向斜坡。机器人推动重物到斜坡的顶部，然后把它们从斜坡的末端推下(虚线处)。

比赛一共分为两轮，每一轮都有两次尝试的机会。

你的机器人从圆心开始，面向斜坡。

起点为圆中的方框部分。出发前整体垂直投影在方框内。

机器人出发：机器人必须静止在起始区域内，当裁判示意后，机器人方可出发。

圆周上有三个红点，上面有三个重物。每个重物是一个可组装的球，里面分别放置 5 个，7 个，8 个 1 元硬币（旧版 25 毫米），你可以自由设置每个重物所在位置。

每次机器人推动重物到斜坡的顶部并把重物从斜坡的末端推下后，必须停留在斜坡上并保持三秒不动，裁判员示意后队员可以将机器人收回。

如果一个重物从斜坡的一侧而不是顶部掉下来，这个重量不计入你的分数。

比赛时间：从机器人出发开始计时，推动重物球落下后停止计时（停留时间 3 秒不算在成绩内）。

成绩：取决于两个因素，成功地将多少重量带到顶部并落下和完成时间。最终分数等于挑战对你来说持续的时间加上你没能成功举起并落下的每个重量与一分钟的乘积。

分数=挑战完成时间+每个未举起重量 x60（你的最终得分越低，你就越接近胜利）

4.2 比赛流程

比赛开始前积木必须散装入场，队伍有半个小时的时间搭建自己的机器人（所有选手都可以参与搭建）。

赛前有专门的调试时间。

每次只允许一至二名队员携带机器人上场比赛。

每次开始前，上场队员与裁判员确定放置重物数量。

当机器人按规定放置在起始区域内后，队员举手示意裁判完成准备。出发后，队员需退至规定区域处直至比赛结束。

队员完成准备后，裁判会在机器人出发时开始计时。

比赛过程中，参赛队不可以接触机器人提供辅助。

机器人完成任务后停止，裁判会记录完成任务用时时间以及符合规则推动球体得分作为比赛成绩。

每支队伍有两轮挑战机会，两次挑战中的成绩最好的为最终成绩。

4.3 比赛中止

比赛过程中，若参赛队接触机器人，本轮比赛结束。

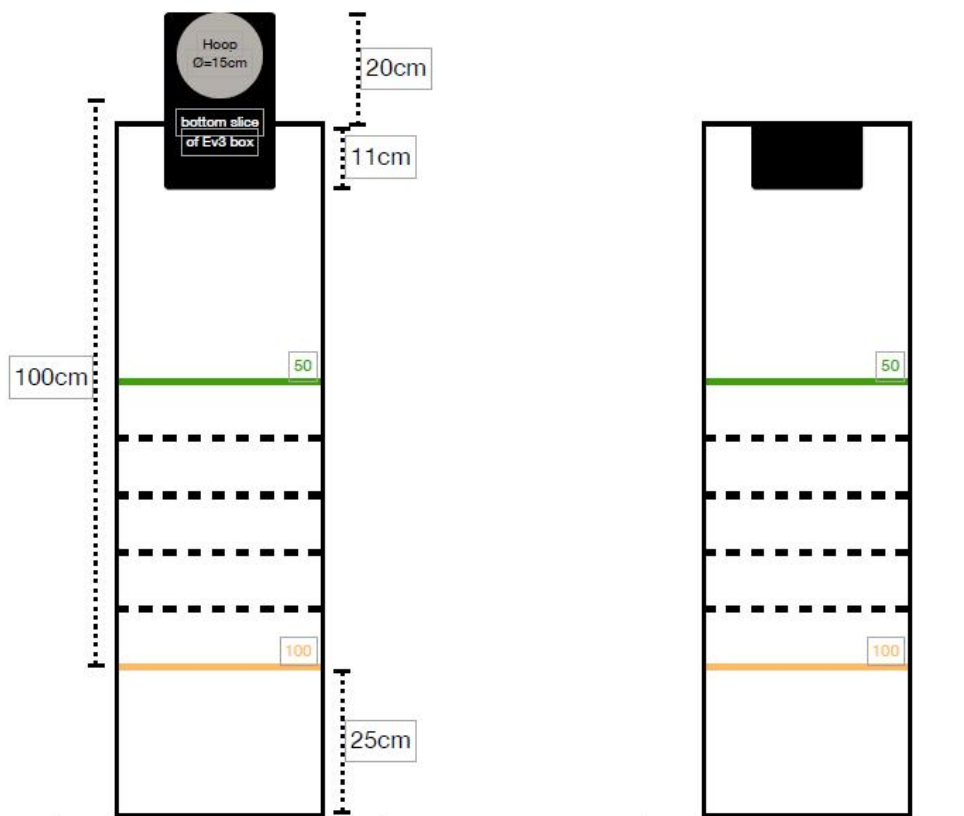
如果你的机器人在比赛过程中发生侧翻等无法正常自主或通过远程遥控的事故时，则不计入你的分数评定,被认为失败。

比赛计时过程中，队员触碰机器人或者进入比赛场地，本轮比赛结束。

篮球比赛规则

比赛主题

这是篮球，但是以机器人方式完成的!机器人在近处和远处把球投进篮筐，最后，从一个未知的距离投进!



任务简要说明

机器人从起始区域出发，在不同的位置投射篮球进入框内。

机器人尽可能去投进更多的球获得更高的排名。

1. 场地

比赛场地如上图场地纸与篮筐部分组成。

初始区域为下方黄色线后任意位置。

场地内绿色实线为第一次投篮位置。

场地内黄色实线为第二次投篮位置

场地的环境条件可能与平时的学习训练场地不同, 参赛队伍必须能调整自己的机器人适应场地条件。

场地照明为室内普通照明, 会避免阳光直射等极端情况出现。

场地可能受到特定光线的影响 (例如, 来自观众的闪光灯), 队伍应该调整自己的机器人来应对这些干扰。

实际制作的比赛场地可能存在 $\pm 3\%$ 的误差。

2. 机器人

机器人可以由自主程序控制, 也允许使用遥控器或无线方式控制机器人。不允许使用任何有线方式控制机器人或传送数据。

机器人的尺寸最大为 25cmx25cmx25cm, 机器人比赛全程不得超过这个尺寸, 否则将被取消成绩

机器人不得以任何方式损坏场地的任何部分。

只允许使用一个 LEGO® MINDSTORMS® EV3 主机或 LEGO® SPIKE 机器人主机, 传感器和马达数量无限制, 并可以增加额外的塑料积木。

3. 队伍要求

每支参赛队伍只能使用一个机器人。

参赛队伍包含二到四名队员 (年龄为 9 至 16 岁)。

机器人将在比赛期间接受裁判检查以确保机器人符合比赛规则。

参赛队不得使用其他团队的机器人, 包括已经参赛、未参赛以及备用机器人。若

有违反，立即取消比赛资格。

如果在比赛期间修改机器人的结构，需要重新接受裁判检查。

任何检录不通过的违规机器人在修改完毕前不得参赛。

修改必须在规定时间内完成，不得延误正常比赛。

比赛期间不允许指导教师协助。

4. 比赛

4.1 任务描述

比赛任务：首先机器人首先移动至上图绿线后(车体必须有部分垂直投影在绿线与至黄线的第一条虚线之间)完成第一次投篮任务，在当前位置投三次。每次投球后，你必须重新装篮球，小心不要碰到你的机器人(允许但不要求机器人存放多个球)。

当您完成前三次投篮后，您的机器人必须自动移动到第二个位置(黄线后)，再进行三次投篮，对机器人装填和投篮的限制与之前保持一致。

最后，机器人必须向前移动到第三个位置，这个位置在刚才的两个位置之间，它与篮筐的距离将小于黄线，但大于绿线。确切的距离只有在比赛当天统一抽签才会显示给您，因此您的编程必须为任何距离做好准备。挑战在第三个位置投篮三次，挑战结束。

初始点为黄色线后方框内的任意位置。出发前整体垂直投影在方框内。

机器人出发：机器人必须静止在初始位置，当裁判示意后，机器人方可出发。

比赛时间：从机器人出发开始计时，投篮全部完成后停止计时。

计分：从每个位置投 3 次球，因此总共 9 次。对于每一个位置，你第一次投进

篮筐可以得到 10 分，之后每次投进篮筐可以得到 5 分。因此，每个位置最高得分为 20 分，9 次投篮最高 60 分。

平局则认为时间最短的机器人分数高。

4.2 比赛流程

比赛开始前积木必须散装入场，队伍有一个小时的时间搭建自己的机器人（所有选手都可以参与搭建）。

赛前有专门的调试时间。

每次只允许一至二名队员携带机器人上场比赛。

当机器人按规定放置在起始区域内后，队员举手示意裁判完成准备。出发后，队员需退至规定区域处直至比赛结束。

队员完成准备后，裁判会在机器人出发时开始计时。

比赛过程中，参赛队不可以接触机器人提供辅助。

机器人完成任务后停止，裁判会记录完成任务用时时间以及记录篮球得分作为比赛成绩。

每支队伍有两轮挑战机会，两次挑战中的成绩最高的为最终成绩。

4.3 比赛中止

在比赛投球期间，禁止以触摸形式辅助机器人进行投掷，如有违反，则本轮结束，判定为失败不计入分数。

如果你的机器人在比赛过程中发生侧翻等无法正常自主或通过远程遥控的事故时，则本轮结束，判定为失败不计入分数。

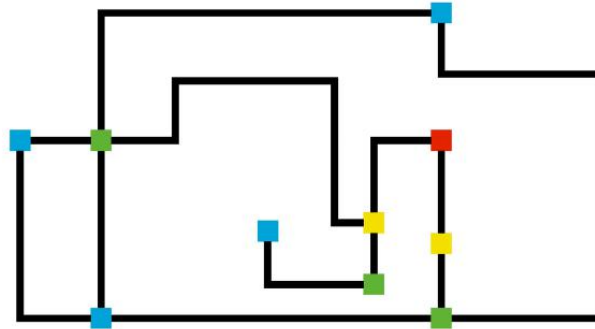
比赛过程中，参赛队伍有任何干扰裁判或不服从比赛规则的情况发生，则本轮结

束，判定为失败不计入分数。

迷宫比赛规则

比赛主题

让你的机器人走到内部，穿过迷宫，尽快到达出口!



任务简要说明

机器人从起点出发，机器人自主程序控制完成任务。

机器人按照规则从起点尽快到达终点。

1. 场地

场地如上图所示，由黑色直线与红黄蓝绿四种颜色方框组成。

方块之间的连接线是直线，并可能沿着它们的路径包含 90°转弯，但不会弯曲或包含一个非直角转弯。

起点为任意蓝色方框，终点为红色方框。

场地的环境条件可能与平时的学习训练场地不同，参赛队伍必须能调整自己的机器人适应场地条件。

场地照明为室内普通照明，会避免阳光直射等极端情况出现。

场地可能受到特定光线的影响（例如，来自观众的闪光灯），队伍应该调整自己

的机器人来应对这些干扰。

实际制作的比赛场地可能存在 $\pm 3\%$ 的误差。

2. 机器人

机器人是由自主程序控制。不允许使用遥控器、手动控制或任何有线、无线等方式控制机器人或传送数据。

机器人的尺寸最大为 25cmx25cmx25cm，机器人比赛全程不得超过这个尺寸，否则将被取消成绩。

机器人不得以任何方式损坏场地的任何部分。

只允许使用一个 LEGO® MINDSTORMS® EV3 或 LEGO® SPIKE 机器人主机；传感器和马达数量无限制，并可以增加额外的塑料积木。

3. 队伍要求

每支参赛队伍只能使用一个机器人。

参赛队伍包含二到四名队员（年龄为 9 至 16 岁）。

机器人将在比赛期间接受裁判检查以确保机器人符合比赛规则。

参赛队不得使用其他团队的机器人，包括已经参赛、未参赛以及备用机器人。若有违反，立即取消比赛资格。

如果在比赛期间修改机器人的结构，需要重新接受裁判检查。

任何检录不通过的违规机器人在修改完毕前不得参赛。

修改必须在规定时间内完成，不得延误正常比赛。

比赛期间不允许指导教师协助。

4. 比赛

4.1 任务描述

比赛任务：由红色方块代表。在方块和红色方块之间，每种颜色代表不同数量的“步骤”。黄色方块总是直接连接到红色方块(因此离红色方块只有一步)，绿色方块总是连接到黄色方块(因此离红色方块有两步)，蓝色方块总是连接到绿色方块(因此它们离出口-红色方块有三步)。你的机器人必须从任意的蓝色方块开始，并尽可能快速有效地到达红色方块。

机器人需采用颜色传感器检测地面，判断位置。

起点为任意蓝色方框后（比赛当天统一进行抽签）。出发前整体垂直投影在蓝色方框后。

机器人出发：机器人必须静止在起点位置，当裁判示意后，机器人方可出发。

比赛时间：从机器人出发开始计时，到达终点后停止计时。

成绩：到达红色方块的时间，以及在到达之前，你每经过一个非目标方块就增加一个小惩罚(三秒)。因此，队伍在达到目标之前尽可能少的经过其他方块。

得分：挑战完成时间+经过非目标方块个数*10 秒。队伍最终得分越低，排名就越高。

4.2 比赛流程

比赛开始前积木必须散装入场，队伍有一个小时的时间搭建自己的机器人（所有选手都可以参与搭建）。

赛前有专门的调试时间。

每次只允许一至二名队员携带机器人上场比赛。

当机器人放置在出发框内后，队员举手示意裁判完成准备。出发后，队员需退至规定区域处直至比赛结束。

队员完成准备后，裁判会在机器人出发时开始计时。

比赛过程中，参赛队不可以以任何形式对机器人提供辅助信息。

机器人自动运行完成任务后停止，裁判会记录机器人到达终点时间作为比赛成绩。

每支队伍有两次连续尝试机会，两次尝试中的成绩最高为最终成绩。

4.3 比赛中止

比赛过程中，若参赛队对机器人提供任何形式的辅助信息（如远程控制等），比赛结束，并取消比赛资格。

如果你的机器人在行驶中的任何时候长时间完全无法运行，则不计入你的分数评定，该轮被认为失败。

比赛计时过程中，队员触碰机器人或者进入比赛场地，本轮比赛结束。