

虚拟机器人编程

Virtual Robot Programming



参赛者

小学组、中学组



人员规定

1~2 人



机器人

无需搭建

1. 项目概要

虚拟机器人编程属于创意类比赛项目。该项目比赛的选手是以 1-2 人组队的形式共同设计、编程制作一个虚拟机器人作品进行比赛。要求设计和制作的机器人作品符合比赛组委会公布的主题任务。

2. 虚拟机器人

2-1. 虚拟机器人类型

虚拟机器人必须为 2D 或 3D 的屏幕动画角色（角色形象不限，但必须积极向上）

2-2. 编程语言

比赛项目按编程语言分为以下三类：**（选手需自带电脑用于现场编程任务）**

2-2-1. S 类（采用图形化编程语言例如：Scratch、Mind+、Logo 等等）

2-2-2. P 类（采用 Python 编程语言）

2-2-3. C 类（采用 C 或 C++编程语言）

3. 比赛场地

3-1. 现场提供约 90cm x 60cm(长*宽)的桌子(尺寸可能会根据赛场情况有所变动)。桌子上设有电源插座 1 个，选手可自带接线板为自己的电脑供电；

3-2. **利用空间：**不影响其他队伍的情况下可以利用桌子周边的空间。

4. 比赛

4-1. 任务描述

比赛主题“奥运会之冰雪项目”。具体任务将在比赛通知公布日公布。

4-1-1. 往届图形化编程项目任务示例：

- 4-1-1-1. 设计一个虚拟机器人角色，该角色形象不限，例如 logo 编程软件中的小海龟或 Scratch 编程软件中的小猫，最好是自己有创意的角色。该角色可以以菜单或按钮形式改变其属性，比如大小，颜色或外形。
- 4-1-1-2. 设计一个供虚拟机器人角色运动的 2D 或 3D 场景，可添加设置树木、山川、河流等道具。
- 4-1-1-3. 场景中须设置启动按钮，暂停按钮，复位按钮和手动自动切换按钮。
- 4-1-1-4. 虚拟机器人完成的任务：
 - (1) 在自动模式下，按启动按钮，机器人自动计时巡线避障到终点程序结束。
 - (2) 在手动模式下，按下启动按钮后，通过软件定义的键盘按键操作机器人在倒计时结束前完成任务程序结束。在手动操作过程中倒计时结束，机器人未完成任务，程序立即停止以示操作失败，程序结束。
 - (3) 在机器人触碰到某项道具时机器人需变色或改变形象或闪亮指示灯。

4-2. 比赛过程

虚拟机器人编程比赛分为比赛前准备，现场编程，展示与答辩三个阶段。

4-2-1. 准备阶段

创意类比赛的准备阶段在比赛报名确认后立即开始，将在比赛开幕式前结束。根据比赛任务，收集资料，进行策划，准备机器人作品构思，完成程序编写，制作程序设计说明书（PDF 格式）。

4-2-2. 作品提交

4-2-2-1. 提交方式

作品以邮件发送至组委会指定邮箱提交。

4-2-2-2. 提交内容（文件的名称为选手姓名）

文件内容：（1）项目源程序 （2）程序设计说明书（PDF 格式）
（3）策划书（电子版）（4）作品讲解视频（AVI、WMV、Mp4、MOV 格式）

4-2-2-3. 提交时间

大赛前 1 天下午 18 点为最后提交时间。

4-2-3. 现场编程

4-2-3-1. 正式比赛开始后，现场裁判将公布现场编程任务。采用不同的编程语言的组别现场任务可能不同。

4-2-3-2. **现场编程时间不超过1小时，具体时长由裁判现场公布。**

4-2-3-3. 裁判选手必须使用自己的电脑进行编程，操作系统可用Linux或Windows，编程IDE不限。

4-2-3-4. 参由2人组队的选手之间智能用笔谈方式交流，不得说话干扰其他选手。

4-2-4. 展示答辩阶段

4-2-4-1. 选手向裁判展示和讲解项目作品，回答裁判的提问。

4-2-4-2. 展示和答辩阶段禁止修改程序代码以及临时更改机器人设计。如遇特殊情况，裁判或评委可以授权选手修改程序。

4-2-4-3. 裁判或评委可以在演示过程中自由提问，如果参赛选手在询问过程中表现出不真诚，将会被扣分。

4-2-4-4. 参赛队员可能被要求向公众展示他们的虚拟机器人作品。

5. 评分

5-1. 评分标准

5-1-1. 裁判和评委将根据以下标准进行评估，并以总分高低决定最终排名。

Construction (60 pts)			Presentation (20 pts)	On-site made (20 pts)
创造力	解决问题能力	切合任务完整度	展示与答辩	现场编程
6/12/18/24/30	4/8/12/16/20	2/4/6/8/10	4/8/12/16/20	4/8/12/16/20

5-1-2. 5 名以下评委同时评分时取分数总和。

5-1-3. 5 名及以上评委同时评分时，分数总和将去掉一个最高分和一个最低分。

5-2. 同分处理

5-2-1. 如果参赛队伍出现相同分数，排名将由以下顺序的原则决定。

5-2-1-1. 无扣分的排名靠前；

5-2-1-2. 解决问题能力评分项得分较高的排名靠前；

5-2-1-3. 平均年龄较小的队伍排名靠前；

5-2-1-4. 创造力评分项得分较高的排名靠前；

5-2-1-5. 展示与答辩评分项得分较高的排名靠前；

5-2-1-6. 切合任务完整度评分项得分较高的排名靠前。

