

# 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、具体任务将在比赛前通知公布。

#### 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 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和状态，比如大小，颜色或跑步，跳跃。

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、河流等装饰道具来丰富作品。

4-1-1-3. 场景中须设置启动、暂停、复位和手动自动切换等可以控制角色的按钮。

4-1-1-4. 虚拟机器人需要完成的任务：

(1) 在自动模式下，按启动按钮机器人自行按顺序去打扫房间，将所有房间打扫完成时则程序结束。

(2) 在手动模式下，按下启动按钮后使用软件定义的键盘按键操作机器人将所有房间打扫干净后，则完成任务程序结束。在手动操作过程中可以使用倒计时，时间结束机器人未完成任务，则提示时间结束，程序终止。

(3) 可以设计机器人触碰到某项道具时可以改变形象或闪亮指示灯等。

### 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或现场 U 盘收取。

##### 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

赛前发送至邮箱或比赛当天通过 U 盘提交给裁判。

#### 4-2-3. 现场编程

4-2-3-1. 正式比赛开始后, 现场裁判将发放现场编程任务。采用不同的编程语言的组别现场任务可能不同。(同时发放现场填写的策划书)

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人组队的选手之间只能用笔谈方式交流, 不得干扰其他选手。

#### 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. 参赛选手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。

主题	作品设计 (40 分)			展示答辩 (40 分)		编程 (20 分)
	创造力	解决问题能力	完整性	策划书制作	演讲	现场编程
Yes/No	2/4/6/8/10	4/8/12/16/20	2/4/6/8/10	4/8/12/16/20	4/8/12/16/20	4/8/12/16/20

**\*\*\*注: 主题符合性判定 No 时, 则成绩为 0 分。**

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。

