世界机器人大会
青少年机器人设计与信息素养大赛
机器人设计项目

智慧设计普及赛项-工程设计算法应用
竞赛规则规程

2026 年 10 月

目录

一、引言……3
（一）竞赛规则相关……3
（二）时间要求……3
（三）竞赛场景……3
（四）相关说明……4
二、赛事规则……5
（一）赛事介绍……5
（二）报名条件……5
（三）参赛要求……5
（四）赛事说明……5
（五）赛事流程……6
（六）评分标准公布……7
（七）结果公布……7
三、比赛规则……7
（一）竞赛内容……7
（二）评分要求……7
（三）竞赛主题……7

算法应用竞赛规则

一、引言

（一）规则的组成

由赛事规则和比赛规则组成，赛事规则是根据线下比赛实际情况对比赛规则进行的补充和修改。根据本赛项特点，做出的比赛组织、参赛人数、网络实际情况、评分方法等相关规定和说明。

（二）规则冲突的解决

- 当比赛规则与赛事规则冲突时，以赛事规则为准。
- 根据比赛的情况，技术委员会有权利决定最终决议。

（三）规则的权威性

为了允许本赛项中不同的、通用的和可传递的方法，规则应当尽可能简洁。尽管如此，为了避免在比赛中讨论规则，规则也应当非常具体，不给不同的解释留下空间。如果在比赛中存在任何不同的或者不一致的理解，将由技术委员会（TC）作出裁定。

注：一旦选手确认或者成绩已经公布，技术委员会委员的决定是不可撤销的。

（四）时间要求

各参赛队伍务必在规定时间内完成赛前模拟训练，以保证正式比赛开始后能熟练进行比赛任务操作。

（五）竞赛场景

本届竞赛以线下指定地点作为参赛赛点，需具备无线WiFi、电源设备、考试桌椅等基础设备。赛前模拟和调试地点不指定在某处，可以在任何有网络的地方均可。

（六）期望的能力

以下是本赛项在比赛中关注的技术与能力：

编程能力

逻辑思维

科学核心素养能力

创新思维

（七）相关说明

每位选手不限参加赛项，严禁重复、虚假报名，一经发现或举报，将取消比赛资格。未在竞赛时间内参加比赛视为弃权。

本规则是实施裁判工作的依据，在竞赛过程中裁判有最终裁定权。凡是规则中没有说明的事项由裁判组决定。

如因不可抗力因素导致的大赛延期或停办，组委会将不承担任何责任。

本赛事章程及规则若有未尽事宜，赛事组委会有权限根据实际情况做相关补充处理或最终裁定，本规则章程的最终解释权归属赛事组委会所有。

二、赛事规则

（一）赛事介绍

本赛项为了考察青少年对机器人编程等有关知识的综合运用情况，培养理性思维、逻辑思维和创新思维，随着互联网、大数据、人工智能时代的来临，也会从基础上培养青少年对人工智能的基本意识、基本概念、基本素养和基本兴趣。设立了创意主题赛与程序设计赛项目。参赛选手将利用计算机编程工具和语言，围绕特定主题，设计作品进行竞赛。让更多的学生参与到竞赛活动，以赛促学，助力学校科技教育的开展

（二）科技创新价值

聚焦工程设计算法应用核心主题，紧扣中小学生科技认知水平与动手实践需求，以“普及科技知识、培养创新思维”为核心，打造适配中小学生的工程科技普及赛体系，实现行业内科技赛事的差异化创新。

（三）报名条件

1.比赛分为小学组、初中组：

小学组：参赛选手为 2026 年 9 月是小学 1-6 年级的学生

初中组：参赛选手为 2026 年 9 月是初中 7-9 年级的学生

2.参赛人数：1 人/队、指导教师 1 人。

（四）参赛要求

软件设备：在线编辑器进行作品设计。

硬件设备：结合在线编辑器完成任务。

（五）赛事说明

- 本赛项分为省赛、锦标赛、总决赛；
- 本赛项采用百分赛制，根据各场赛制的成绩，分别计入系统奖项排名；

• 所有参加竞赛活动的选手必须使用笔记本电脑或台式电脑，用于登录竞赛平台，电脑必须安装 Chrome(谷歌)浏览器，PC 版 v55 以上，苹果版 v79 以上；

• 技术委员会提供统一竞赛平台，模拟比赛或调试地点不指定在某处，可以在任何有网络的地方，在正式比赛时间内，只允许正在进行比赛选手进入，组委会不确保提供的网络可以访问国际互联网，各参赛队在比赛前必须提前登入平台调试网络设备。

（六）赛事流程

1.赛前测试

技术委员会将在每一次正式比赛前举行赛前测试，测试的内容包括（但不限于）：比赛平台登录测试、模拟赛测试、参赛技术答疑；

2.赛前领队会议

技术委员会在参赛队完成报到后、正式比赛前召开领队会，对赛事平台技术操作、评分标准等各项与比赛密切相关的事项进行说明；

3.赛事参赛

在正式比赛时间内，只允许报名注册成功的选手进入考试环境；

4.赛事时间

赛事组别按实际竞赛时间统一开始、统一结束，一旦比赛时间结束，选手将不再能提交和运行代码。

5.竞赛环境

省赛、锦标赛、总决赛为线下参赛，选手需登录比赛平台，输入账号及密码，在指定竞赛时间进行参赛。

6.成绩与奖项

赛事成绩查询和申诉结束后，以大赛组委会公示的成绩、排名和奖项为准，如出现同分现象，以提交系统结束的时间，用时短者排列位次靠前；如出现同分同时的现象，则加赛一场。

（七）评分标准公布

为了保证比赛的公平公正，所有选择题都有客观唯一标准答案。系统以最后一次提交的代码做评分依据。

（八）结果公布

参赛结束 3 个工作日内，可向技术组申请查阅个人比分，如有异议，可在赛事成绩通知查询的 24 小时内及时提出申诉。否则所有未按时效时间内确认成绩的选手则按当时得分计入成绩。

三、比赛规则

（一）竞赛内容：分为综合工程知识和设计竞技两部分。

工程知识：由多种题型构成，各组别竞赛内容与题目难度不同，以对应科技综合素养为主。

设计竞技：使用各编程语言结合硬件完成主题任务，类型不限。

（二）评分要求

工程设计算法应用：总分 400=工程知识 100+设计竞技 300

（三）竞赛主题：工程设计算法应用

1.主题难度：小学组、初中组

2.主题工具:Python 在线 OJ 系统、C++在线 OJ 系统、EV3、micro:bit

3.主题评分：工程知识与设计竞技的总分和(共 400 分）

- 工程知识；共 20 题，每题答案唯一且清晰无歧义，答对得 5 分，答错

不得分，共 100 分。

• 设计竞技：3 道题，每题 100 分，共 300 分，每题 10 个测试点，各测试点分数相等，由系统判分。

4.工程知识范围

• 二进制及其它进制

• 算法与复杂度评价

• 物联网硬件知识

5.工程知识样题

• 微型计算机中，控制器的基本功能是（ ）

A、控制机器各个部件协调工作

B、实现算术运算和逻辑运算

C、获取外部信息

D、存放程序和数据

• 主存储器的存取速度比中央处理器（CPU）的工作速度慢得多，从而使得后者的效率受到影响。而根据局部性原理，CPU 所访问的存储单元通常都趋于聚集在一个较小的连续区域中。于是，为了提高系统整体的执行效率，在 CPU 中引入了（ ）

A、寄存器

B、高速缓存

C、闪存

D、外存

6.设计竞技知识范围

• (小学组)基础语法：数据类型、程序控制结构、函数和代码复用；

• (小学组)基础算法：枚举算法、模拟算法、贪心算法、搜索算法、二分算法、数据结构；

• (初中组)高级算法：搜索算法、二分算法、动态规划；

7. 设计竞技样题

1.任务介绍：万物共生

“万物共生” 即万物相依相生、互不妨害，是自然和谐之道；如今更成为生态文明建设与生物多样性保护的根本理念。

2.设计主题：万物共生数据统计 (100 分)

时值盛世，天下太平，朝廷设立“数字司”整理各地上报的户籍统计数字。各地官吏上交的数字记录顺序杂乱，有的数字从高位写到低位，有的却习惯从末位反向书写，统计官无法直接对账。司内掌管文书的小吏接到一项规整任务：将各地送来的统计整数统一翻转数位顺序。

输入格式

输入只有一行，含有一个整数。

输出格式

输出翻转数位顺序之后得到的整数。

数据范围

共 10 个测试点，每个测试点 10 分。

对于 100% 的数据，输入的整数满足 $(1 < n < 109)$。

样例输入

123

样例输出

321