

**第三届（2022-2023 学年）
全国青少年科技教育成果展示大赛**

ICode专项赛

规则手册

组别：小学图形组（1-6 年级）

小学 Python 组（3-6 年级）

中学 Python 组（7 年级及以上）

1. 比赛内容

1.1 比赛简介

比赛以“编写代码，模拟远程控制机器人进行太空探险”的形式进行比赛，参赛队伍以一名孩子构成，其活动对象为 6 岁以上青少年，要求参赛队伍在规定时间内尽可能多的完成探险任务，并尽可能使用高效率的编程解决方案。

大赛将编程与太空探险主题相结合，将计算机编程学习与情境任务相结合，配合义务教育阶段推广编程教育、落实青少年人工智能科普活动，带领青少年了解太空探险、计算思维等，拓宽青少年科技视野，提升青少年科技创新意识。

1.2 比赛主题

本届竞赛的主题为：I Code the future 编创未来。

广袤的太空一直是人类探索的前沿地带，太空探索拓宽了青少年的视野，激发青少年对科学的热爱。编程和算法是人工智能未来发展的基础，计算思维是未来社会不可或缺的能力。大赛旨在青少年中推广人工智能普及教育，在青少年心中播下科学和计算思维的种子。

1.3 参赛要求

- (1) 小学，初、高中（职校）在校学生；
- (2) 比赛以个人为单位进行比赛，各组织单位不限参赛人数；

(3) 参赛选手应以积极的心态面对和自主、妥善地处理在竞赛中遇到的各种问题；自尊、自重、自律、自强；友善地对待对手；尊重所有为竞赛付出辛劳的工作人员，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

1.4 比赛场地与环境

竞赛分为市赛预赛、市赛决赛和省赛三个阶段。

各参赛者需要登录到第 13 届海南省青少年机器人竞赛（ICode 专项赛）平台进行答题。 在规定的时间内尽可能多的完成挑战任务获取分数，依据分数选拔下一轮比赛的选手名单，登录地址为：

<https://c.icode.org.cn/hnro2023>

2. 比赛平台及相关说明

2.1 下载地址

直接使用浏览器打开网页地址并登录即可参加比赛，登录地址为：

<https://c.icode.org.cn/hnro2023>

2.2 安装环境要求

适用于 win7 以上系统，Chrome 浏览器。

2.3 编程语言和界面

2.3.1 编程语言

主要使用图形化编码和 Python 编码语言。

2.3.2 界面



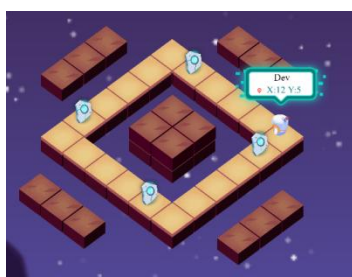
图形化编码模式

```
for i in range(3):  
    Dev.step(4)  
    Dev.turnRight()
```

Python 编程语言

2.4 任务场景和任务模型

比赛内容以任务关卡形式呈现，选手需要使用积木代码或 Python 代码，控制关卡中的机器人行动，完成规定的任务。下述展示了其中一个关卡和对应的答案：



关卡设置



积木编码答案

```
for i in range(4):  
    Dev.step(5)  
    Dev.turnLeft()
```

Python 编程答案

2.5 练习与比赛场景说明

2.5.1 练习

选手可以登录以下学习平台进行赛事内容的学习和练习。

通用学习平台: <https://home.icode.org.cn/>

2.5.2 比赛场景

市赛预赛为线上比赛, 市赛决赛和省赛为线下比赛。选手报名比赛后, 登录比赛平台, 输入账号密码即可开始比赛。

3. 比赛分组及内容

3.1 比赛分组

比赛将分为三个组别, 分别为小学图形组(1-6 年级)、小学 Python 组(3-6 年级) 和中学 Python 组 (7 年级及以上)。三个组别分别进行评奖。

图形组使用积木编码模式参赛, Python 组使用 Python 编程语言参赛。



积木编码模式

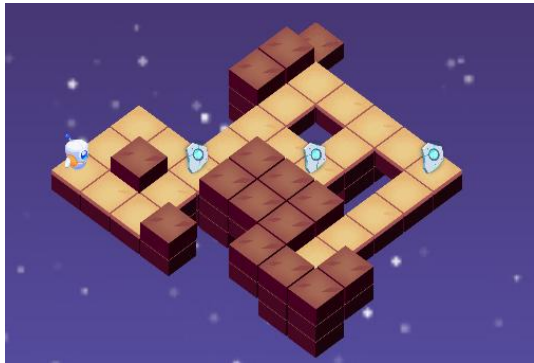
```
for i in range(3):  
    Dev.step(4)  
    Dev.turnRight()
```

Python 编程语言

3.2 比赛内容设置

比赛内容以任务关卡形式呈现, 选手需要使用积木代码或 Python 代码,

控制关卡中的机器人行动，完成规定的收集任务。



任务关卡示意图

在各组别中，任务关卡所设计的知识点如下表所示：

| 小学图形组 | 小学 Python 组 | 中学 Python 组 |
|------------|-------------|-------------|
| 积木编程环境基本操作 | 程序的顺序执行 | 程序的顺序执行 |
| 程序的顺序执行 | 简单 for 循环 | 简单 for 循环 |
| 程序的重复执行 | for 循环与变量 | for 循环与变量 |
| 变量与重复执行 | 列表的遍历与使用 | 列表的遍历与使用 |
| 嵌套重复执行 | 条件语句 | 条件语句 |
| 条件判断 | while 循环 | while 循环 |
| 综合应用 | 嵌套结构（循环、条件） | 嵌套结构（循环、条件） |
| 函数的应用 | 函数的应用 | 函数的应用 |
| | 综合应用 | 递归 |
| | | 综合应用 |

4. 比赛任务和流程

4.1 比赛任务

比赛内容以任务关卡形式呈现，选手需要使用图形化代码或 Python 代码，控制关卡中的机器人行动，完成规定的任务。

4.2 比赛流程

(1) 市赛预赛

形式为线上答题，比赛时间持续数周，每周一发放赛题。

各参赛者需要登录到第 13 届海南省青少年机器人竞赛（I Code 专项赛）平台进行答题。选手可在学校、家里参加比赛，也可以由老师统一组织参赛。

市赛预赛在结束日期前可多次参加，学生可边学边赛。学生尽可能多的完成挑战任务获取分数。

大赛组委会依据最终排名分数以及学校活跃度等指标选拔市赛决赛名单；

(2) 市赛决赛

市赛预赛结束后进入市赛决赛环节。市赛决赛为线下限时闯关个人赛。选手需要在规定的时间到达指定的线下考场进行比赛。

- 决赛题目共 30 题；
- 每场比赛限时 60 分钟，选手需要在规定时间内完成尽量多的题目；
- 在比赛时间内，每个题目都可以被多次完成，成绩以完成该题目的最佳成绩为准；
- 决赛当天，决赛平台将定时统一开启，60 分钟后统一关闭。若选手在 60 分钟内完成了最后一关代码，但在 60 分钟后运行该关卡，则该关卡代码无效。
- 参赛选手要能理解极端情况下出现意外的可能，并配合裁判做好后续工作。

市赛决赛结束后，组委会对比赛成绩进行核实，并公布下一轮省赛的晋级选手名单；

(3) 省赛

市赛决赛结束后进入省赛环节。省赛同样为线下限时闯关个人赛。赛事模式同市赛决赛。

省赛结束后组委会将公布获奖名单。

5. 比赛报名

1) 集体报名：4月15日前，为各学校集体报名截止时间，各学校参赛负责人可将 ICode 学校管理后台申请表（附件）提交给大赛组委会，大赛组委会为该学校创建 ICode 学校管理后台，学校参赛负责人可在管理后台批量创建学生账号后再将账号统一分配给参赛选手。选手拿到 ICode 账号无需报名即可以登陆比赛平台参加市赛预赛。

2) 个人报名：4月15日后，没参加集体报名的选手，可在预赛截止日期之前，登陆大赛网址进行注册和报名。

附件：ICode 学校管理后台申请表模板

6. 比赛计分及规则

6.1 关卡评星规则

(1) 竞赛平台将会按照任务完成的情况自动进行评分，每个关卡最高可获得3分，评分规则如下：

(2) 完成关卡的任务，得到1分；

(3) 在完成关卡任务的基础上，如果使用的代码行数少于等于指定行数，额外获得 1 分；

(4) 在完成关卡任务的基础上，如果角色的移动步数少于等于指定步数，额外获得 1 分。

(5) 比赛期间，参赛选手所有关卡的得分总和即为该参赛选手最终得分。同时，若选手的最终得分相同，根据该选手代码的优化行数和优化步数进行排名。

6.2 选手计分规则

在竞赛中，选手排名将会显示在排行榜中。排名规则如下：

- (1) 选手排名将首先参考选手获得的星星数量，星星越多，排名越靠前；
- (2) 若两位选手星星数相同，则参考选手优化的行数，优化行数多的排名靠前；
- (3) 若选手的前两项标准都相同，则参考选手优化的步数，优化步数多的排名靠前；
- (4) 若所有标准均相同，则名次并列，名次并列的选手完成关卡数多的选手优先权高，在完成相同关卡数的情况下，耗时短的选手优先权高；
- (5) 若出现名次并列的选手，则后续选手的名次顺移，例如：若第 9 名后的两位选手分数相同，则这两位选手并列第 10，后续的一位选手排名第 12。

7. 比赛评比

7.1 奖励

获奖比例按大赛统一发布赛事文件为准。

7.2 奖项设置

比赛结束后，根据各组别内部排名情况，分别评选一等奖、二等奖和三等奖等；

8. 犯规及取消比赛资格

- (1) 为了竞争得利而作弊是犯规行为，情节严重者可能会被取消比赛资格；
- (2) 参赛选手须独立完成题目，不允许互相抄袭，一经发现将严肃处理；
- (3) 参赛选手不可尝试使用违规代码完成任务，不可尝试使用技术手段破解或攻击比赛平台，不可使用不合理的手段修改比赛排名数据，若发现此类情况，将取消选手的成绩，情节严重者将被取消参赛资格；
- (4) 禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格；
- (5) 赛事组委会将通过多种技术手段监测比赛中出现的异常情况并判定其是否违规，组委会对于违规行为的判定和处理拥有最终解释权。

附件：ICode 学校管理后台申请表模板

| 学校完整名称 | 赛事负责老师 | 开设后台手机号 | 预计参赛学生名额 |
|--------|--------|---------|----------|
| | | | |

说明：

1. 老师预估参赛学生人数并填写，后期不够可跟组委会申请增加；
2. 如学校原先已有 ICode 学校管理后台，可继续使用，无需再次申请，学生用户数不够可跟组委会申请增加；
3. 如学生原先已有 ICode 学习平台账号，可直接参赛，无需再次申请。