

广州市中小学科技实践创新挑战赛

KeyCode 创意编程挑战赛项目手册

一、赛项介绍

网络空间安全关乎个人信息、国家安全与社会发展，是数字时代的重要基石。随着人工智能的普及，AI 安全、数据安全与科技伦理已成为网络空间安全体系的重要组成部分。

本赛项聚焦网络空间安全、密码学应用及人工智能伦理，引导青少年通过图形化或代码编程，探索加密解密、数据防护等真实场景。在锻炼编程与逻辑思维的同时，增强数据防护意识、安全责任感和科技伦理素养，助力青少年成长为“懂技术、有底线、能创新”的未来数字公民。

二、组别设置

小学低年级组 1-3 年级（图形化）

小学高年级组 4-6 年级（图形化/Python/C++）

初中组（Python/C++）

高中组（Python/C++）

1 人/队，指导教师：1 人（可空缺）。

三、竞赛形式

（一）竞赛阶段及流程：

市赛为线上赛，举办时间暂定 7 月中下旬（具体时间另行通知），参加市赛的队员，需在大赛官方网站进行报名并在规定的比赛时间段内完成比赛内容，通过竞赛产生一等奖、二等奖、三等奖和优秀奖。

（二）关于比赛：

1. 环境要求

电脑设备：选手自备电脑（不可用手机、Pad 等移动设备参赛），需要有摄像头及麦克风。

推荐配置：Windows10/11 64 位或 MacOS10.15 及以上，CPU i5 及以上，内存不少于 8GB。

浏览器及网络：谷歌 Chrome 最新版本，宽带>50M。

2.任务说明

比赛包含知识答题和编程闯关两部分：知识答题为单、多选题；编程部分以关卡形式呈现，学生使用图形化、Python 或 C++ 语言编写程序，控制角色完成能量源收集与密码加密、破解等任务。

3.题量及时间

选手需在 60 分钟内，依次完成知识答题（20 题）和编程关卡挑战（20 关），最终按“答题分+关卡积分”总和排名，系统自动评分。

按组别及语言类型统一起止比赛时间，选手可提前交卷，比赛时间结束后系统自动交卷。

4.组别、语言

首次登录竞赛平台时，学生根据组别及语言限制要求，自主选择使用图形化、Python 或 C++语言编程语言，编程语言类型仅可选择 1 次，确认后不可修改。

（三）各语言涉及知识点：

知识答题：网络空间安全基础知识、密码学基础知识、人工智能安全与道德伦理等。

图形化：基础模块、程序结构（顺序执行、条件判断、重复执行、分支、循环和嵌套结构等）。

Python、C++：基础语法、程序结构（逻辑运算符、顺序、分支、循环、嵌套结构、函数应用等）、数据与运算。

(四) 比赛例题

知识答题及答案示例:

小低组: 下午 4 时, 用 24 小时计时法表示是 (C)

A:04:00 B:14:00 C:16:00 D:18:00

小高组: 人工智能中的"计算机视觉"技术主要致力于让计算机 (A)

A: 看懂图像和视频中的内容

B: 理解和生成人类语言

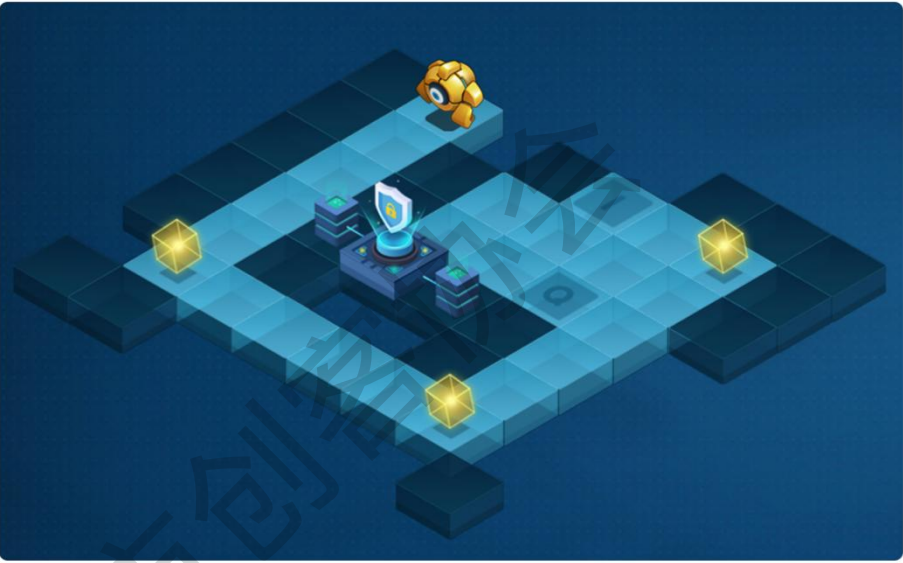
C: 演奏或创作音乐

D: 模拟人类的触觉感受

初中组: 在人工智能中, 我们常说的“数据集”通常不包含以下哪个部分
(D)

A:训练集 B:验证集 C:测试集 D:开发集

编程闯关任务要求及答案示例：



挑战目标
关卡目标：用积木代码控制ROB，收集数据源并按顺序踩中密码地块，完成加密。

加密密码：凯撒密码加密 明文：GO 位移量：2

密码表：

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

图形化

```
重复 3 次
  执行
    移动 5 步
    转向 左
  移动 2 步
  移动 -1 步
  转向 左
  移动 2 步
```

Python

```
for i in range(3):
    move(5)
    turnLeft()
    move(2)
    move(-1)
    turnLeft()
    move(2)
```

C++

```
int main(){
    for(int i = 0; i < 3; i++){
        move(5);
        turnLeft();
    }
    move(2);
    move(-1);
    turnLeft();
    move(2);
}
```

四、市赛流程

（一）报名：

登录活动官网报名系统，点击“赛事报名”菜单，进入赛事页面选择对应赛事、选择对应赛项和组别进行报名，完成后可在“个人中心”页面查看报名记录。

（二）参赛：

报名后，登录比赛系统参赛（比赛系统地址另行通知）。

（三）进入比赛：

在比赛系统界面输入查看的账号、密码登录进行比赛；赛前 30 分钟开放检录，完成检录后等待比赛开始。

（四）考试提交：

比赛开始倒计时结束后点击“开始比赛”按钮进行考试，先完成知识答题，

再进行编程闯关。编程每关完成后点击运行提交，若提前完成，可点击“交卷按钮”提前交卷，答题时间结束，系统自动提交。

比赛过程中每分钟系统会自动保存，不要频繁点击保存按钮；如遇设备异常等情况可以刷新页面，已答题和编程记录会保存。

（五）赛前模拟：

赛前会开放流程模拟，具体时间另行通知，请关注大赛通知务必参加，提前熟悉比赛流程、检查设备情况。

五、赛制及评分标准

（一）计分规则

评分维度	评分标准内容
知识答题	1. 题型：单项选择题 + 多项选择题。 2. 计分方式：按答题正确率计分，由系统自动判分；错题不得分。
编程闯关	1.采用关卡模式，每关分值随关卡推进依次递增（如第一关 5 分、第二关 6 分、第三关 7 分），按累积积分计入总成绩。
	2. 共设三个核心评分维度，按固定权重综合评定每关得分，分别是关卡完成度(权重 10%)、任务完成度(权重 40%)和代码简洁性与效率(权重 50%)，其中关卡完成度评判程序是否正确运行并达成过关条件，任务完成度评判是否完整达成关卡要求的任务目标，代码简洁性与效率以官方标准最优解为基准，代码/积木块简洁度、逻辑效率未达基准的，按超出比例扣分。

（二）排名规则

最终以答题分 + 关卡积分总和进行排名，由系统自动评分。如分数相同用时较短者排名靠前，如分数和用时均相同则并列排名。

（三）犯规与取消资格

1. 舞弊行为

选手进入比赛系统开始比赛后，平台会持续监测选手电脑屏幕，如果选手电脑屏幕显示与比赛无关的内容（如切屏、开小窗口等）则判断为作弊，取消选手比赛资格。

2. 违规代码

学生使用违规代码或技术手段破解平台或绕过规则的，情节严重的，取消其活动资格。

六、奖项设置

各组别比赛设置一、二、三等次奖和优秀奖，具体以大赛文件发布为准。

七、其他事项

（一）竞赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判（评委）裁定。

（二）本赛事规则最终解释由赛事组委会负责。