智能编程赛项规则

一、赛项介绍

人工智能算法是驱动智能技术演进的核心动力，涉及逻辑推理、问题拆解、算法构思与程序落地等关键能力。伴随人工智能技术向各行业的广泛渗透，算法素养已跃升为数字时代青少年必须具备的核心素养。

本赛项以围绕创意与编程实践两大核心，引导青少年在编程演练中领会算法原理、熟练程序设计方法，锻炼逻辑推理、问题求解与创新实践能力，助力青少年成长为"识算法、精编程、善创新"的人工智能时代人才。

二、组别设置

本赛项为个人赛，每队限 1 名选手、1 名指导老师，设以下语言和组别：

序号	语言	小低组 （1-3 年级）	小高组 （4-6 年级）	初中组
1	图形化	√	√	×
2	Python	√	√	√
3	C++	√	√	√

三、竞赛形式

（一）比赛内容

1.环境要求

选手需自行准备一台电脑作为考试设备，具体参数要求:

类目		具体要求
硬件要求	鼠标键盘	应具备正常输入文字的功能
	电脑摄像头	内置或外接均可，需保障电脑视频可正常显示画面
	耳麦（非必须）	应具备正常收录或播放语音的功能
	CPU	酷睿 i5 及以上
	硬盘空间要求	C 盘（或系统盘）需具备 4GB 以上剩余储存空间
软件要求	操作系统	若为 Windows 系统，需满足 windows7 及以上; 若为 Mac 系统，需满足 macOS 10.14 及以上（不支持在 Mac 电脑上安装 windows 系统使用）;
	浏览器	需安装谷歌浏览器（Chrome）版本不低于 86.0

2.任务说明

赛事共设初赛与决赛两轮，初赛以线上方式进行，决赛形式以组委会最终通知为准。

初赛由客观题与编程题两部分构成，参赛选手须在规定时长内依次作答单选题、判断题并完成编程题；决赛则以编程题为核

心，选手需在限定时间内完成全部编程任务。系统实行自动评分，最终依据总分确定排名。

3.题量及时间

初赛：60 分钟，10 道单选题+10 道判断题+2 道编程题。

决赛：90 分钟，5道编程题。

选手可在比赛结束前主动提交答卷；若未提前提交，系统将在考试时间届满时自动提交。

4.语言

考核语言：图形化、Python、C++不限。选手在报名阶段按组别要求自行选定编程语言（图形化、Python 或 C++），编程语言一经选定不可更改。

（二）竞赛知识点

1.客观答题

算法与编程基础理论、逻辑思维能力、数据结构和算法入门、计算机通识等。

2.编程题

侧重算法构思与代码实现，覆盖排序、检索、递归、动态规划、贪心策略、穷举法等核心算法内容，同时考查程序调试与性能优化能力。

（三）任务场景

编程题目以算法挑战的形式给出，选手须依据题目描述，选用自己报名时的编程语言编写代码予以解答。系统采用自动化测试机制，从输出正确性与运行效率两个维度进行评分。

四、考核知识点

（一）【图形化语言】考察范围

核心能力要求	核心考察范围	小学低年级组	小学高年级组
具备图形化编程工具应用能力，掌握平台基础操作与计算机坐标知识，能完成角色与场景基础搭建	平面直角坐标系认知、坐标定位角色；图形化编程平台基础操作；背景与角色添加切换、角色造型控制、声音模块使用	✓	✓
具备角色运动控制能力，能熟练运用运动积木实现角色移动、旋转与交互	角色移动与滑行区分；平移、旋转、方向控制等运动积木使用	✓	✓
具备事件驱动编程能力，掌握常用触发事件，实现程序启动与交互控制	点击运行、角色点击、键盘按下等事件积木；事件触发逻辑与程序启动控制	✓	✓
具备角色间通信与数据传递能力，能运用广播机制实现多角色协同交互	广播与广播并等待的区别；广播消息传递数据；多角色交互实现	✓	✓
具备克隆体使用能力，理解克隆体继承机制，能批量创建与控制克隆对象	克隆体概念与属性继承；克隆体创建、启动、删除与逻辑控制	X	✓

具备条件侦测与交互控制能力，能通过鼠标、键盘完成角色精准控制	侦测积木使用；键盘、鼠标、碰撞、颜色等条件侦测；人机交互控制	✓	✓
具备变量与随机数应用能力，能使用数据实现程序动态效果与逻辑控制	设值、增减、显示隐藏；随机数概念与生成；随机效果实现	X	✓
具备程序逻辑构建能力，掌握顺序、分支、循环三大基本结构	顺序结构、分支结构、循环结构；流程图识别；对应结构程序编写	✓	✓
具备并行程序设计能力，理解多任务并行执行逻辑，能编写并行程序	程序并行概念；多脚本并行运行；并行逻辑实现	✓	✓
具备嵌套结构综合运用能力，能读懂并编写多层嵌套程序，实现复杂逻辑	循环嵌套、条件嵌套；嵌套结构执行逻辑；复杂嵌套程序编写	X	✓

（二）【Python 语言】考察范围

核心能力要求	核心考察范围	小学低年	小学高年级组	初中组

		级组		
具备 Python 基础输入输出与变量管理能力，能完成数据的读取、存储与展示	input () 获取用户输入; print () 输出结果; 变量定义、赋值与变量管理	✓	✓	✓
具备数据类型识别与转换能力，能正确处理不同类型数据并适配场景使用	int () 类型转换; 整数、字符串等数据类型区分; 类型转换规则与应用场景	✓	✓	✓
具备运算符综合运用能力，能使用各类运算符完成数学计算与条件判断	算术、比较、赋值、逻辑运算符使用; 赋值运算符 = 与比较运算符 == 区分; 数学计算与条件判断	✓	✓	✓
具备分支逻辑编程能力，能根据场景选择合适分支结构实现条件判断	单分支 if、双分支 if-else、多分支 if-elif-else 语法; 判断条件设定; 分支程序编写	✓	✓	✓
具备 for 循环编程能力，能使用循环完成重复任务，分析循环执行逻辑	for 循环语法; 循环逻辑与次数分析; for-if 嵌套代码阅读	✓	✓	✓
具备 while 循环编程能力，能控制循环条件	while 循环语法; 循环条件判断; 执行次数控制;	X	✓	✓
具备循环流程控制能力，能使用 break 语句调整循环执行流程	break 语句功能; 含 break 循环代码阅读与执行; 循环中断控制	X	✓	✓

具备字符串处理能力，能对字符串进行索引、切片、拼接等常用操作	字符串定义与特性；索引、切片、拼接；字符串基础处理	X	✓	✓
具备列表数据结构应用能力，能完成列表增删改查与遍历，处理批量数据	列表有序性与可变性；索引、切片；append ()、insert ()、remove ()、pop ()；列表遍历与数据处理	X	✓	✓

（三）【C++语言】考察范围

核心能力要求	核心考察范围	小学低年级组	小学高年级组	初中组
具备 C++ 编程环境与基础认知能力，了解计算机系统与代码框架	计算机基本组成；C++ 编程环境；C++ 代码基本结构与框架	✓	✓	✓
具备数据类型管理与转换能力，能正确选用类型并完成运算适配	int、double、bool、char 使用；long long、float、string 了解；数据类型转换；类型区分与场景应用	✓	✓	✓
具备变量规范定义与赋值能力，能遵守命名规则完成数据存储	变量定义与赋值；变量命名规则；变量作用域与使用规范	✓	✓	✓
具备标准输入输出能力，能使用 cin、cout 完成	cin 获取输入；cout 输出结果；输入输出基础格式	✓	✓	✓

数据交互	控制			
具备运算符综合应用能力，能完成数学计算、条件判断与逻辑运算	算术、比较、赋值、逻辑运算符；= 与 ==、/ 与 % 区分；计算与判断问题解决	✓	✓	✓
具备分支结构综合编程能力，能使用多类型分支实现复杂条件判断	if 单分支、if-else 双分支、if-else if-else 多分支、if 嵌套、switch-case；分支条件设定与复杂判断	✓	✓	✓
具备循环结构编程能力，能使用三类循环完成重复逻辑与迭代计算	for 循环、while 循环、do-while 循环；循环三要素；执行逻辑与次数分析；死循环规避	✓	✓	✓
具备一维数组应用能力，能使用数组存储有序数据并完成遍历操作	数组有序性；数组元素与下标对应；一维数组定义、赋值、遍历与使用	✓	✓	✓

五、赛制及评分标准

（一）计分规则

题型	分值
单选题	4 分/题
判断题	2 分/题
编程题	20 分/题

初赛总分 = 10 道单选题得分 + 10 道判断题得分 + 2 道编程题得分，满分 100 分。

决赛总分 = 5 道编程题得分，满分 100 分。

（二）排名规则

各组的排名依据总分从高至低排列，总分相同时以答题耗时较短者优先。若总分与用时完全一致，则并列排序。

（三）奖项设置

各组别按照一定比例评选一、二、三等奖。

（四）犯规与取消资格

1.舞弊行为

参赛学生在考试期间如有交头接耳、东张西望、打手势、做暗号、夹带资料、偷看他人屏幕、抄袭或互借账号、代考等违规行为，经监考人员核实后，将取消其中赛资格。

2.违规代码

参赛选手若利用违规代码或其他方式破解竞赛平台、规避比赛规则的，情节严重者将被取消参赛资格。