数理思维算法赛规则规程

（一）比赛形式：线下。

（二）组别设置：

小学低年级组（1-2年级）、小学中年级组(3-4 年级)、小学高年级组(5-6 年级)、初中组、高中组(含中职)。

数理思维算法（软件）			
图形化			
小学低年级组（1-2年级）	小学中年级组(3-4 年级)	小学高年级组(5-6 年级)	初中组
✓	✓	✓	✓
Python、C++			
小学中年级组(3-4 年级)	小学高年级组(5-6 年级)	初中组	高中组(含中职)
✓	✓	✓	✓
数理思维算法（硬件）			
小学低年级组（1-2年级）	小学中年级组(3-4 年级)	小学高年级组(5-6 年级)	中学组
✓	✓	✓	✓

（三）软件部分相关细则说明

1、题量及时间设置

每个组别各 30 题，须在 60 分钟内完成。每个组别统一开始，统一结束，一旦比赛时间结束，将不能再运行和提交代码。

2、竞赛平台及相关说明

（1）竞赛平台

直接使用浏览器打开网页地址并登录即可参加比赛。

（2）安装环境要求

适用于 win7 以上系统，Chrome 浏览器。

（3）编程语言和界面

主要使用图形化编码和 Python、C++编码语言。

3、任务场景和任务模型

竞赛内容以任务关卡形式呈现，选手需要使用积木代码、Python
代码或 C++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：

4、练习与竞赛场景说明

（1）练习

选手可以登录官方学习平台进行赛事内容的学习和练习。

（2）竞赛场景

比赛形式为线下比赛。选手登录比赛平台，输入账号密码即可开始比赛。

5、竞赛分组及设置

（1）竞赛分组

竞赛将分为多个组别：图形化小学低年级组（1-2年级），小学中年级组(3-4 年级)，小学高年级组(5-6 年级)，初中组，Python、C++ 小学中年级组(3-4 年级)、小学高年级组(5-6 年级)、初中组、高中组(含中职)。各个组别分别进行评奖。

图形化组使用积木编码模式参赛，Python 组使用 Python 编程语言参赛，C++组使用 C++编程语言参赛。

（2）竞赛内容设置

竞赛内容以任务关卡形式呈现，选手需要使用积木代码、Python代码或 C++代码，控制关卡中的机器人行动，完成规定的收集任务。

在各组别中，任务关卡所设计的知识点如下表所示：

模式	图形化	Python	C++
小学低年级	基本操作	程序的顺序执行	
	顺序执行	简单 for 循环	简单循环
	重复执行	循环和变量	
小学中、高年级	嵌套循环	列表的遍历与使用	数组和遍历
	条件判断	While 循环	
中学组	函数	嵌套结构（循环和条件）	循环判断
	综合应用	函数应用	函数
		递归	
		综合应用	

6、竞赛任务

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

7、关卡评星规则

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：

a.完成关卡的任务，得到 1 分；

b.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；

c.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；

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

8、计分规则（总分 90)

在竞赛中，选手排名将会显示在排行榜中。排名规则如下：

a.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；

b.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；

c.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；

d.若所有标准均相同，则根据选手数据库记录的提交时间排名，优先提交的选手排名靠前；

e.每个参赛选手的排名依据各选手成绩的分数高低进行排名，同等分数下选手的优化步数和优化行数多的排名靠前；

f.如参赛队员对竞赛过程及结果存在异议，现场裁判不能解决的，由参赛队员提交申诉书，交仲裁委员会处理。

（四）硬件部分相关细则说明

1、比赛主题

本赛项融合实体指令卡片编程与虚拟仿真，培养青少年的计算思维、任务分解能力与程序优化意识。选手通过拼组卡片、扫描识别，在软件中完成相关任务，提升综合问题解决能力与科技创新素养。

2、比赛目的

本赛项为卡片编程项目。选手通过卡片编程控制虚拟，完成主题下的系列任务；程序须由实体指令卡片拼组后经智能终端扫描录入系统并运行，成绩由竞赛平台与裁判共同认定。

3、比赛时长

由组委会在秩序册中公布（总时长 60 分钟，含编程、拼卡、扫描调试与任务运行；提交后则无法继续完成）。

4、任务内容

核心任务：

在此场景中，选手须通过卡片指令完成程序搭建与调试，控制虚拟无人机完成飞行、足球、帆船等规定子任务。比赛开始后，选手根据当场公布的任务要求，使用公布范围内的指令卡片拼组程序，经扫描识别成功后运行指令；任务完成度与指令数量相对参考方案的优化程度分别计分。小学低年级组（1-2年级）须完成前两项

任务；小学中年级组(3-4 年级)、小学高年级组(5-6 年级)须完成全部三项任务。全部子任务完成后，成绩按本规程「评分标准」与「扣分规则」核算。

任务内容包括：

第一部分：无人机飞行

（1）按任务要求完成起飞与航线（或指定低空动作）；

（2）完成途经点、障碍或限制区规则；

（3）按任务完成返航或降落至指定区域。

第二部分：无人机足球

（1）理解当场足球场景任务目标（如进球、到达指定得分区）；

（2）通过卡片程序控制足球无人机完成规定战术或得分动作；

（3）满足任务书判定的得分与通关条件。

第三部分：无人机帆船（仅小学组）

（1）按场景完成航线或绕标；

（2）满足停泊或时限等任务条件；

（3）幼儿组不参加本部分。

评分标准

项目	要求	分值

任务完成分（每一部分）	按软件与任务书判定通关及完成度；满分按该部分任务给满	每部分满分 70 分
指令得分（每一部分）	相对该部分参考指令张数计分：张数等于参考得 24 分；每少 1 张加 2 分，封顶 30 分；每多 1 张扣 3 分，最低 0 分	每部分满分 30 分
单部分合计	任务完成分 + 指令得分	每部分满分 100 分

说明： 若某一部分由多个小任务组成，可将 70 分拆成多项在附件中列明，但每部分「任务完成分」合计不超过 70 分、「指令得分」合计不超过 30 分；幼儿大班组、小学低年级组（1-2年级）总分为前两部分得分之和（满分 200 分），小学中年级组(3-4 年级)、小学高年级组(5-6 年级)总分为三部分得分之和（满分 300 分）。

四、比赛时间与提交规则

（1）比赛时长

总时长用于编程、拼卡、扫描与调试，具体以秩序册为准。

（2）任务运行

每次任务运行系统会自动计时；系统或裁判组对任务完成度与指令张数进行记录与核算。

（3）成绩认定

选手在当场规定的比赛时间内，可对程序进行拼卡、扫描与仿真调试。每一次有效运行的成绩均由竞赛平台记录。选手在确认某一趟运行结果后，向系统执行提交操作：一经提交，当场全场竞赛即告结束，选手不得再次启动或重新扫描提交。

最终成绩以选手点击提交前、最后一次完整运行结束所对应的成绩为准；不以历次运行中的最高分或其他趟次覆盖已提交成绩。

（4）计时与同分

用于排名比较的用时，指从每部分任务选手开始运行至运行结束的用时，各部分任务计时相加为总用时。

同分时，总用时少者名次列前（幼儿大班组、小学低年级组（1-2年级）为两部分排名用时之和，小学中年级组(3-4 年级)、小学高年级组(5-6 年级)为三部分之和）；仍同分则按秩序册规定的次序继续比较，仍相同则并列。

（五）竞赛流程和奖项设置

1、竞赛流程

a.在规定的比赛日期及时间内，使用比赛账号登录比赛平台，参加比赛；

b.每一轮比赛结束后，组委会对比赛成绩进行核实，并公布。

2、犯规及取消竞赛资格

a.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；

b.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；

c.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；

d.禁止冒名顶替参赛，违反者将直接取消参赛资格；

e.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；

f.其他违例细则按照“竞赛通则”执行。

3、大赛声明

a.大赛本着公益性、自愿参赛的原则，由选手自主决定是否参与；

b.比赛时，选手需要自备电脑、卡片编程，并保证比赛当天电量充足，以防出现电量不足导致比赛中断，一旦出现此类情况组委会概不负责；

c.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；

d.本次大赛最终解释权归赛事组委会所有。

赛项联系人：佘老师13030995568