



# 2024 全国青少年信息素养大赛

## 复赛/决赛规则

(世界机器人大会青少年机器人设计与信息素养大赛-信息素养类竞赛)

类别：算法思维

赛项名称：图形化编程挑战赛

全国青少年信息素养大赛组委会

2024 年 6 月

## 一、 参赛技术要求

### (1) 竞赛平台

参赛选手使用官方竞赛平台进行比赛。

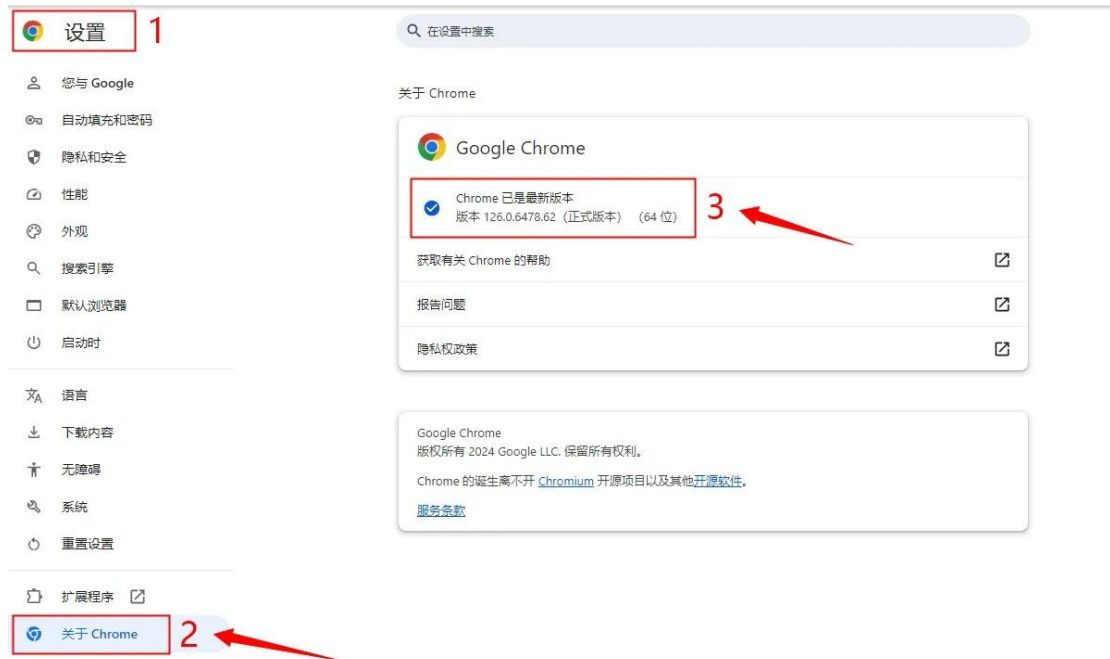
### (2) 网络环境

在能满足竞赛需求的联网环境下进行。

### (3) 浏览器

建议使用谷歌 Chrome 浏览器，版本号 100 及以上。

可以在浏览器的设置里查看版本号：



### (四) 电脑

**复赛：**参赛选手自备电脑参加竞赛。

**决赛：**参赛选手使用大赛组委会提供的电脑参加竞赛。

Windows 电脑：win 10 及以上系统，建议 4G 以上内存

Mac 电脑：MacOS 10/11 及以上系统，建议 4G 以上内存

### (五) 监考说明

按照赛区组委会或大赛全国组委会的要求进行监考。

## **二、比赛时间和地点**

复赛：以参赛选手报名时所选赛区组委会的通知为准。

决赛：以大赛全国组委会的通知为准。

## **三、比赛内容**

### **（一）形式**

参赛选手在规定时间内登录官方竞赛平台进行限时答题。

### **（二）题量**

均为编程题，共 6 道题。

### **（三）时长**

限时 90 分钟。

### **（四）分值**

满分 100 分。

### **（五）样题**

共 3 道，见附件一。

## **四、编程题作答说明**

### **（一）图形化普通编程题**

#### **1、作答要求和规范：**

按照题目要求，使用常用的积木，完成题目的任务。

## 2、批改设置和判题规则：

扣分规则

- 1) 每道题百分制,根据积木的缺失和参数错误相应扣分;
- 2) 每个积木块分值 = 100/总积木块数;
- 3) 种类数量缺失扣分,每个扣除一个积木块分值;
- 4) 参数错误扣分,每个扣除积木块一半的分;

## (二) 图形化算法编程题

### 1、作答要求和规范：

请务必严格按照注释中的要求作答：

- 1) 务必在指定积木下,完成程序;
- 2) 输入用例请在指定变量中获取,使用询问、回答积木不算;
- 3) 输出结果请保存在指定变量中,使用说、思考等积木不算;
- 4) 请勿使用有等待时间的积木,会导致评测超时,影响得分;

### 2、批改设置和判题规则：

- 1) 批改程序设置了多组评测点;
- 2) 每个评测点的分值=100/评测点数量;
- 3) 考生程序的运行结果与评测点的结果一致,则该评测点通过;
- 3) 每通过一个评测点,获得一个评测点的分数;
- 3) 全部通过得满分;

(三) 比赛规则的解释权归大赛组委会。

## 五、比赛大纲（与初赛大纲一致）

## 【小学低年级组】

### 1、图形化编程软件的使用：

熟悉图形化编程软件中舞台区、角色列表区、功能区、脚本编辑区的功能及使用。

### 2、基础功能模块的使用：

- a. 运动模块：角色的平移、旋转、控制运动方向、碰到边缘反弹、坐标等积木。
- b. 外观模块：对角色说、颜色、大小、显示、隐藏等常用积木块。
- c. 事件模块：运行点击、角色点击、键盘被按下等常用积木块。
- d. 侦测模块：碰到鼠标/颜色/舞台、键盘按下常用积木块。
- e. 运算模块：算术运算符、关系运算符、逻辑运算符等积木块。
- f. 角色的克隆、广播积木块。
- g. 变量模块的使用，自定义变量的创建和使用。
- h. 画笔模块：图章、画笔、画笔属性等积木块，绘制基本的几何图形。

### 3. 程序基本结构：

- a. 顺序结构
- b. 循环结构：有限循环和无限循环
- c. 分支结构：如果那么、如果那么否则

## 【小学高年级组】

### 1、图形化编程软件的使用：

熟悉图形化编程软件中舞台区、角色列表区、功能区、脚本编辑区的功能及使用。

## 2、基础功能模块的使用：

- a. 运动模块：角色的平移、旋转、控制运动方向、碰到边缘反弹等积木，了解平面直角坐标系和坐标的表示，使用坐标确定角色的位置。
- b. 外观模块：对角色说、颜色、大小、显示、隐藏等常用积木块。
- c. 事件模块：运行点击、角色点击、键盘被按下等常用积木块。
- d. 侦测模块：碰到鼠标/颜色/舞台、键盘按下常用积木块。
- e. 运算模块：算术运算符、关系运算符、逻辑运算符等积木块；随机数和字符的处理。
- f. 角色的克隆、广播积木块。
- g. 变量模块的使用，自定义变量的创建和使用，变量的作用域。
- h. 画笔模块：图章、画笔、画笔属性等积木块，绘制基本的几何图形。
- i. 列表的创建，数据的存储、删除、提取等。

## 3. 程序基本结构：

- a. 顺序结构
- b. 循环结构：有限循环和无限循环积木，循环的嵌套结构。
- c. 分支结构：如果那么、如果那么否则以及多分支

## 附件一

### 【样题 1】



### 【编程实现】

按空格键随机切换背景，让背景对应的角色造型显示在舞台上。

### 【具体要求】

对角色编程，当按下空格键时，背景随机切换；

角色切换成对应的造型显示在舞台上；

角色说“我是”和它的造型名称 2 秒。

注：请在一个积木组下完成所有题目要求。

### 【参考答案】



### 【样题 2】



### 【编程实现】

程序启动后彩球会不断地挂在圣诞树上进行装饰，按下空格键会停止装饰。

### 【具体要求】

- 1、对彩球编程，点击小绿旗，彩球不断移到随机位置，如果碰到圣诞树上的绿色则盖章；
- 2、盖章过程，彩球需改变大小、颜色再进行盖章（彩球大小需在30和80之间取随机大小）；
- 3、盖章过程，按下空格键，彩球需停止盖章。

注：1. 每次运行程序都需先清除盖章痕迹。

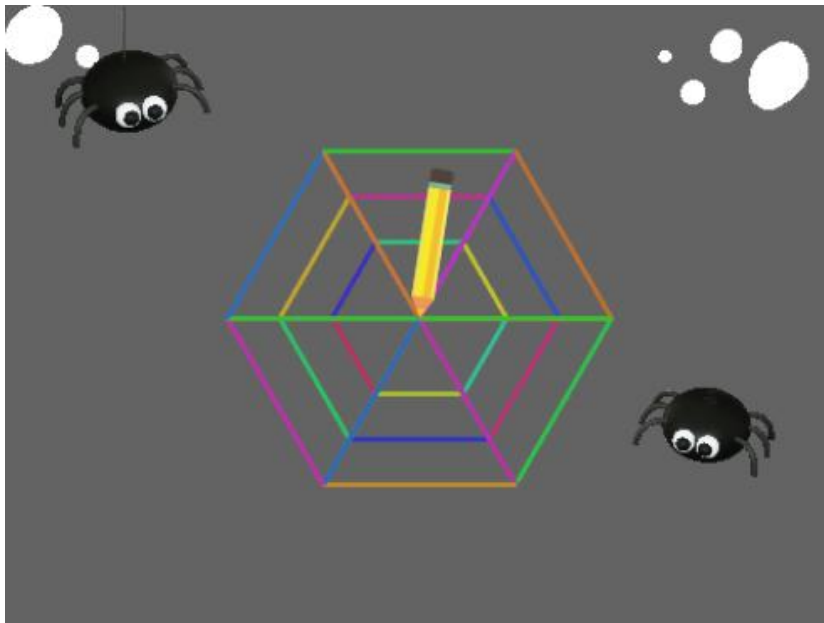
2. 请在一个积木组下完成所有题目要求。

### 【参考答案】





### 【样题 3】



#### 【编程实现】

利用画笔知识在舞台上绘制彩色的蜘蛛网。

#### 【具体要求】

- 1、对画笔编程，将画笔显示并移到舞台的中心，面向 90 度，然后添加画笔分类并设置好笔的颜色与粗细并落笔；

2、蜘蛛网有三圈，先绘制最内侧的第一圈蜘蛛网，第一圈蜘蛛网由6个三角形（三角形边长为50，每绘制一个三角形需旋转60度）组成；

3、建立名为“长度”的变量，设置其初始值为50，在绘制第二圈、第三圈蜘蛛网时，只需将变量“长度”增加30来绘制第二、三圈蜘蛛网；

4、绘制三圈蜘蛛网时，还需注意每绘制三角形的一条边都需将笔的颜色增加20，从而得到彩色蜘蛛网。

注：请在一个积木组下完成所有题目要求。

### 【参考答案】

