



RC.CODE.SCRATCH 赛项说明

1 赛项信息

1.1 赛项内容

- A. 赛项将全面检验选手基于 Scratch 软件编程语言的技术实现能力，鼓励创新、培养实践能力和解决问题的能力。
- B. 赛项均为个人参与。
- C. 赛项题目设置均为客观题+编程题。
- D. 赛项各组别均为使用电脑在规定平台参与答题。
- E. 赛项时长均为 90 分钟。

1.2 组别设置

编程项目	编程语言	组别划分	年龄要求
图形化编程	Scratch 编程语言	Scratch - A 组	≤9 岁
	Scratch 编程语言	Scratch - B 组	≤12 岁

1.3 赛项题目

项目组别	单选题	编程题	项目时间
Scratch - A 组	5 道题, 共 100 分	5 道题, 共 300 分	90 分钟
Scratch - B 组	5 道题, 共 100 分	5 道题, 共 300 分	90 分钟

2 规则和得分

2.1 比赛规则

- A. 比赛要求选手在规定平台使用编码的方式，完成指定题目作答，答题过程中禁止切出编译器，禁止打开其他软件和网页，否则一律视为作弊，取消成绩。
- B. 每位选手只有一次挑战机会，规定时间未登录规定平台的选手视为放弃挑战。
- C. 准备阶段，选手须按照指定平台规定步骤完成作答准备，并自主操作进入正式答题。
- D. 挑战期间，选手不得离开电脑答题区域。
- E. 挑战期间，选手不得抄袭他人、不得作弊、不得直接与其他选手的电脑直接接触，如有违反，该选手记 0 分。
- F. 挑战过程中，不得求助他人，不得干扰其他选手备赛和答题，不得损坏公用设备，一经发现，勒令退出。
- G. 挑战期间，电脑上不得开启任何通讯软件，如有违反，该选手记 0 分。
- H. 挑战期间，选手不得使用手机、电话手表等通信、摄影电子设备及外接存储设备，如



有违反，取消挑战资格。

- I. 本规则的解释权归 RC 组委会所有。

2.2 赛项得分

根据题目完成情况以及完成度和时间综合评定，完成题目数量越多、完成度越高且用时较短的选手成绩越高。

3 设备要求

- A. 自备电脑，电脑操作系统：Mac OS、Windows 10 或以上操作系统；浏览器采用谷歌浏览器（69.0 版本以上）、Firefox、Internet Explorer 11 以上，推荐 Chrome。
- B. 自备智能手机一部。

4 大纲要求

4.1 Scratch - A 组大纲

- A. 图形化编程软件的使用
 - a. 舞台区的功能及使用。
 - b. 角色列表区的功能及使用。
 - c. 功能区的功能及使用。
 - d. 脚本编辑区的功能及使用。
- B. 基础功能模块的使用
 - a. 运动模块：角色的平移、角色的旋转、控制运动方向、碰到边缘反弹、坐标相关积木。
 - b. 外观模块：对角色说、角色颜色、角色大小、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。
- C. 角色的克隆与广播积木块
- D. 变量模块的使用
 - a. 自定义变量的创建。
 - b. 自定义变量的使用。
- E. 画笔模块的使用：
 - a. 图章、画笔、画笔属性等积木块。
 - b. 绘制基本的几何图形。
- F. 程序基本结构
 - a. 顺序结构。
 - b. 分支结构：如果那么、如果那么否则。
 - c. 循环结构：有限循环、无限循环。



4.2 Scratch - B 组大纲

- A. 图形化编程软件的使用
 - a. 舞台区的功能及使用。
 - b. 角色列表区的功能及使用。
 - c. 功能区的功能及使用。
 - d. 脚本编辑区的功能及使用。
- B. 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与使用，使用坐标确定角色的位置。
 - b. 外观模块：对角色说、角色的颜色、角色的大小、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、随机数处理、字符处理等积木块。
- C. 角色的克隆与广播积木块。
- D. 变量模块的使用
 - a. 自定义变量的创建。
 - b. 自定义变量的使用。
 - c. 变量的作用域
- E. 画笔模块的使用
 - a. 图章、画笔、画笔属性等积木块。
 - b. 绘制基本的几何图形。
- F. 程序基本结构
 - d. 顺序结构。
 - e. 循环结构：有限循环、无限循环、循环的嵌套结构。
 - f. 分支结构：如果那么、如果那么否则、多分支结构。
- F. 列表模块
 - a. 列表的创建。
 - b. 数据的存储。
 - c. 数据的删除。
 - d. 数据的提取。

5 RC.CODE.Scratch 样题示例

【Scratch - A 组】样题示例



一、选择题(每题 20 分)

1、下列 () 按钮被点击后,可以绘制角色



- A、选项 A
- B、选项 B
- C、选项 C
- D、选项 D

答案 C

2、下图的积木执行后,角色会显示的效果是 ()

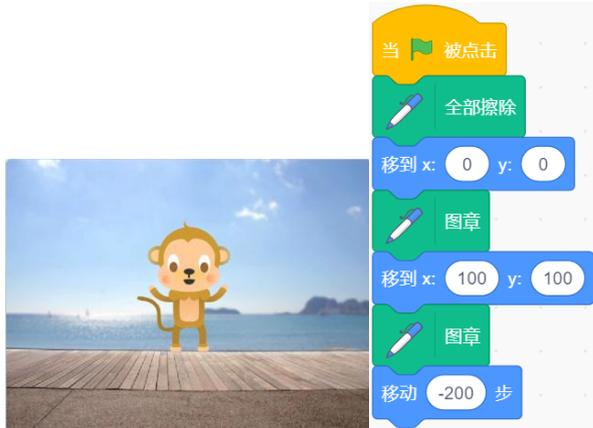


- A、
- B、
- C、
- D、

答案 C



3、下图的代码执行后，可以看到（ ）只小猴子



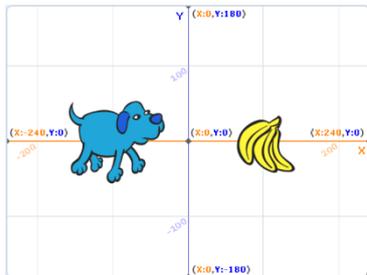
The image shows a Scratch script and a preview of a monkey on a beach. The script consists of the following blocks:

- 当 被点击 (When clicked)
- 全部擦除 (Erase all)
- 移到 x: 0 y: 0 (Move to x: 0, y: 0)
- 图章 (Stamp)
- 移到 x: 100 y: 100 (Move to x: 100, y: 100)
- 图章 (Stamp)
- 移动 -200 步 (Move -200 steps)

- A、 0
- B、 1
- C、 2
- D、 3

答案 D

4、下面可以让小狗移到香蕉处的代码是（ ）



A、



Code block A consists of the following blocks:

- 当 被点击 (When clicked)
- 说 我在这儿 2 秒 (Say I'm here for 2 seconds)
- 广播 消息1 (Broadcast message 1)
- 当接收到 消息1 (When receive message 1)
- 将x坐标增加 -200 (Increase x coordinate by -200)

B、



Code block B consists of the following blocks:

- 当 被点击 (When clicked)
- 说 我在这儿 2 秒 (Say I'm here for 2 seconds)
- 广播 消息1 (Broadcast message 1)
- 当接收到 消息1 (When receive message 1)
- 将y坐标增加 -200 (Increase y coordinate by -200)



- C、
- D、

答案 C

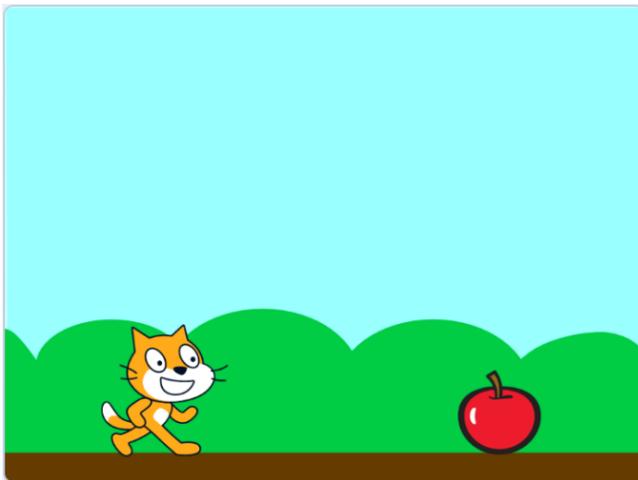
5、下列模块执行后，能说出的 false 的结果是（ ）

- A、
- B、
- C、
- D、

答案 D

二、编程题 (总分 300 分)

1、小猫吃苹果 (40 分)





编程实现:

- 1) 点击绿旗, 小猫和苹果在舞台上;
- 2) 等待 1 秒, 小猫移动到苹果处;
- 3) 当小猫碰到苹果后, 苹果消失。

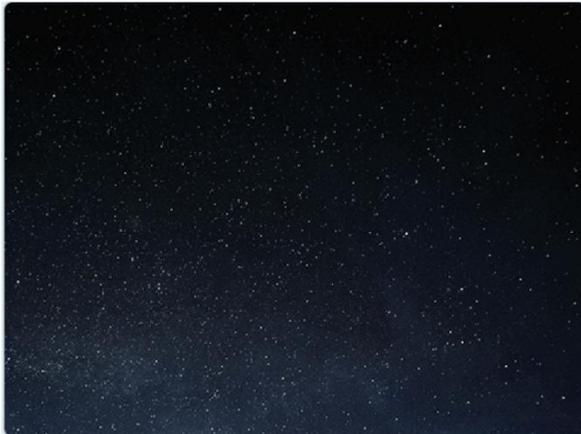
评分标准:

- 10 分: 完成编程实现 1);
15 分: 完成编程实现 2);
15 分: 完成编程实现 3)。

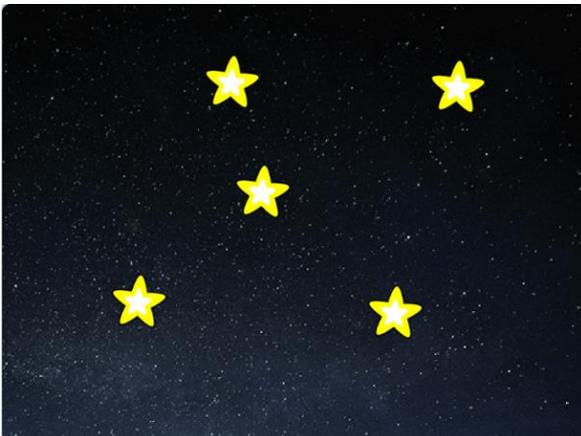
2、天空上的星星 (40 分)

编程实现:

- 1) 点击绿旗, 如下图所示;



- 2) 用鼠标点击舞台, 会在鼠标指针的位置出现一颗星星;
- 3) 完成 2) 要求 5 次后, 程序结束。



评分标准:



10 分：完成编程实现 1)；

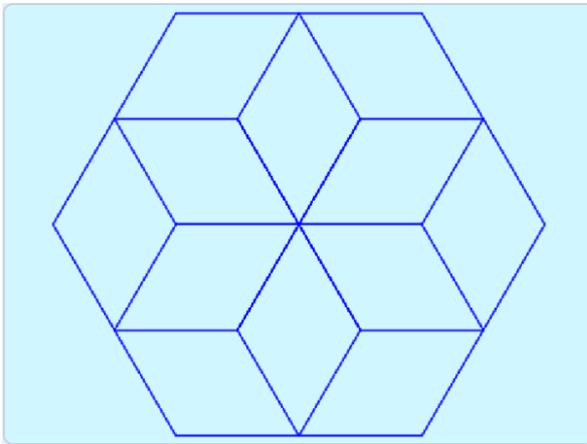
15 分：完成编程实现 2)；

15 分：完成编程实现 3)。

3、组合图形 (50 分)

编程实现：

- 1) 点击绿旗，绘制出一个完整的正六边形；
- 2) 画笔颜色为蓝色，笔粗不限；
- 3) 等待 1 秒，画出完整图形，如下图所示。



评分标准：

15 分：完成编程实现 1)；

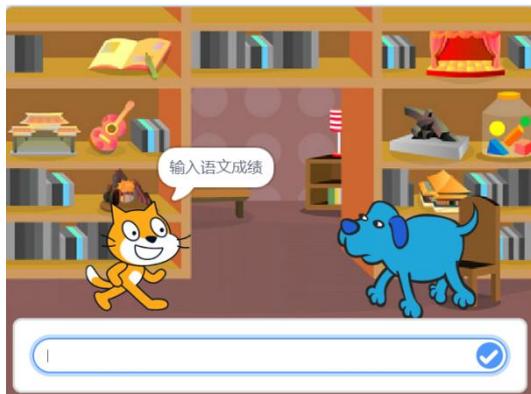
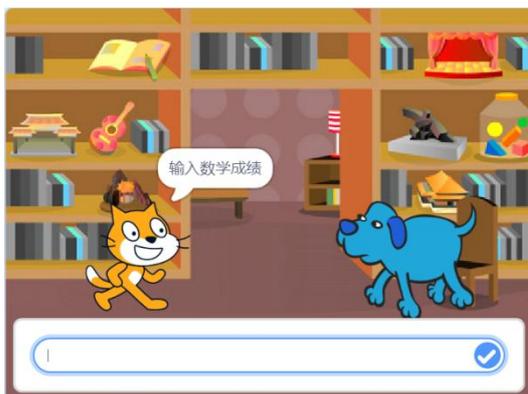
15 分：完成编程实现 2)；

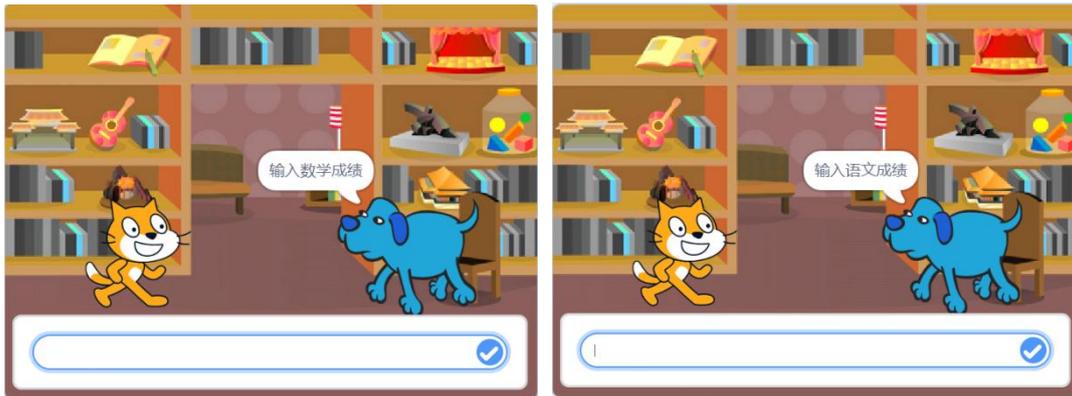
20 分：完成编程实现 3)。

4、成绩比较 (70 分)

编程实现：

- 1) 点击绿旗，依次输入小猫的数学成绩、语文成绩和小狗的数学成绩、语文成绩；





- 2) 输入完毕后，总成绩高的一方说：“胜利！” 1 秒，另一方说：“继续努力！” 1 秒。如果总成绩一样的话，同时说：“平局！” 1 秒；
- 3) 点击任意一个角色，角色都会说出自己的总成绩。

评分标准：

- 10 分：完成编程实现 1)；
- 40 分：完成编程实现 2)；
- 20 分：完成编程实现 3)。

5、奇数与偶数 (100 分)

编程实现：

- 1) 点击绿旗，小企鹅说出一个 1~1000 之间的随机整数 1 秒；
- 2) 小企鹅说出这个随机整数各个数位中有几个奇数和几个偶数；
- 3) 按下空格键，程序可以重复执行。

评分标准：

- 20 分：完成编程实现 1)；
- 35 分：完成编程实现 2) 中的说出有几个奇数；
- 35 分：完成编程实现 2) 中的说出有几个偶数；
- 10 分：完成编程实现 3)。

【Scratch - B 组】样题示例

一、选择题 (每题 20 分，总分 100 分)

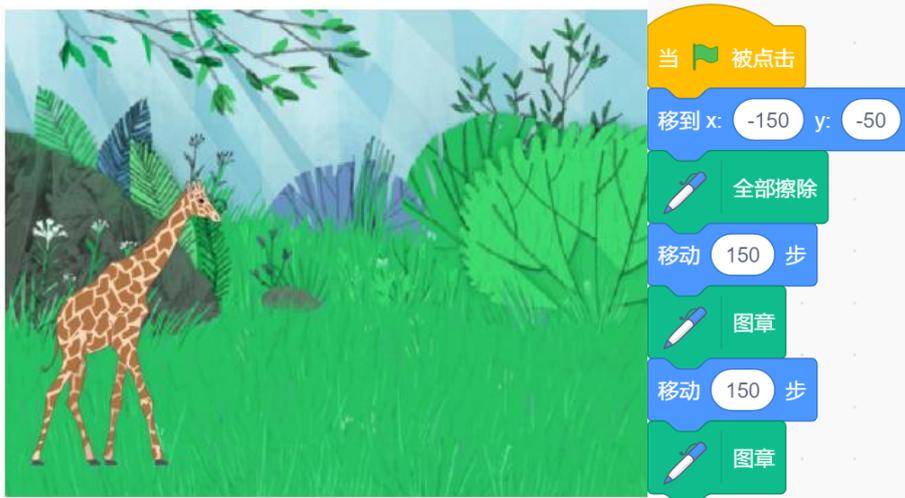
1. 下列 () 积木执行后，可以改变画笔的粗细



- A、
- B、
- C、
- D、

答案 D

2、下图代码执行后，可以看到 () 只长颈鹿



The image shows a Scratch script for drawing a giraffe in a savanna scene. The script consists of the following blocks:

- 当被点击 (When clicked)
- 移到 x: -150 y: -50 (Move to x: -150 y: -50)
- 全部擦除 (Erase all)
- 移动 150 步 (Move 150 steps)
- 图章 (Stamp)
- 移动 150 步 (Move 150 steps)
- 图章 (Stamp)

- A、0
- B、1
- C、2
- D、3

答案 C



3、下图代码执行后，绘制的是（ ）图形

```
当被点击时  
将笔的颜色设为 红色  
将笔的粗细设为 5  
全部擦除  
移到 x: 0 y: 0  
面向 180 方向  
落笔  
重复执行 3 次  
  移动 100 步  
  右转 90 度
```

- A、
- B、
- C、
- D、

答案 A



4、小熊的初始大小为 50，执行以下程序后，小熊变大了多少？（ ）

The code starts with a 'When clicked' event block. It then sets the size to 50. This is followed by a loop that repeats 2 times. Inside this loop, there is another loop that repeats 3 times. Inside that loop, there is a third loop that repeats 4 times. Inside the innermost loop, the size is increased by 1.

- A、 9
- B、 59
- C、 24
- D、 74

答案 C

5、下面程序执行后，X 的结果是（ ）

The code starts with a 'When clicked' event block. It sets X to 1 and Y to 2. Then it enters a loop that repeats 7 times. Inside the loop, X is set to the value of Y multiplied by 1 plus X multiplied by 2. After the loop, Y is increased by 1.



- A、 26
- B、 57
- C、 120
- D、 502

答案 D

二、编程题 (总分 300 分)

1、移动 (40 分)

编程实现:

- 1) 点击绿旗，摩托车出现在舞台右下角；



- 2) 按下空格键，摩托车持续向左侧移动；
- 3) 当到达舞台左侧边缘时，程序结束。

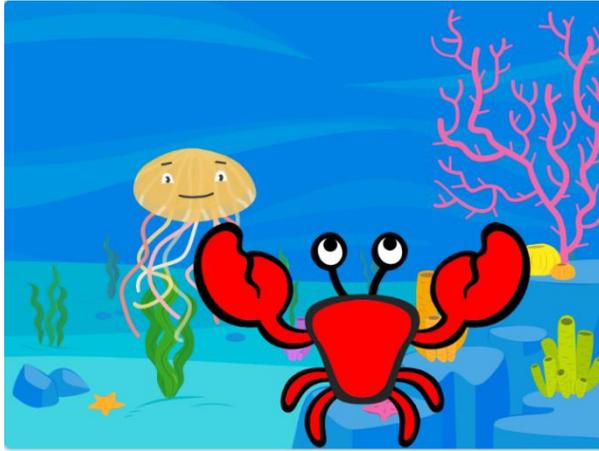
评分标准:

- 10 分: 完成编程实现 1)；
- 15 分: 完成编程实现 2)；
- 15 分: 完成编程实现 3)。

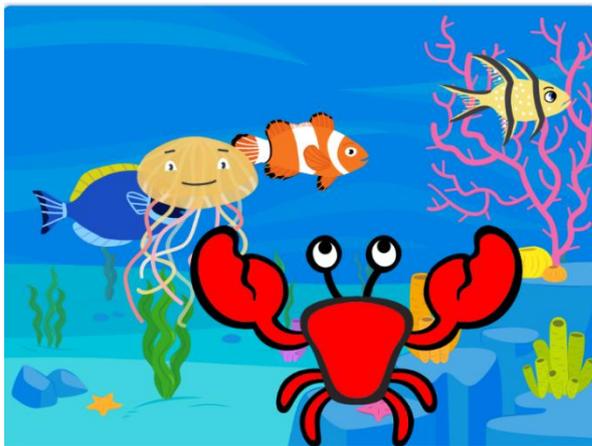
2、第二题: 海底漫游 (40 分)

编程实现:

- 1) 点击绿旗，螃蟹、水母如下图所示 (从大到小: 螃蟹 > 水母, 从前到后: 螃蟹、水母)；



- 2) 螃蟹大小为 200，在舞台最下方，静止不动；
- 3) 水母大小为 100，初始方向为 45，在舞台内不停移动，碰到边缘就反弹；
- 4) 等待 1 秒后，舞台左上区域的随机位置每隔 1 秒出现 1 条小鱼（随机造型），小鱼一直向右移动，移到舞台右侧边缘后消失。（从大到小：水母 > 小鱼，从前到后：水母、小鱼）



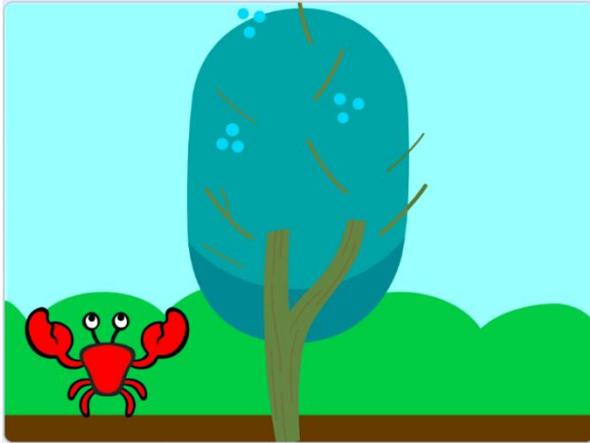
评分标准：

- 5 分：完成编程实现 1)；
- 5 分：完成编程实现 2)；
- 10 分：完成编程实现 3)；
- 20 分：完成编程实现 4)。

3、数苹果 (50 分)

编程实现：

- 1) 点击绿旗，如下图所示；



2) 等待 1 秒，苹果树上随机出现 1-9 个苹果，小螃蟹询问树上出现几颗苹果？



3) 输入正确的个数后，小螃蟹会说：“正确” 1 秒，否则会说：“错误” 1 秒；

4) 按下空格键，程序可重复执行。

评分标准：

10 分：完成编程实现 1)；

10 分：完成编程实现 2)；

20 分：完成编程实现 3)；

10 分：完成编程实现 4)。

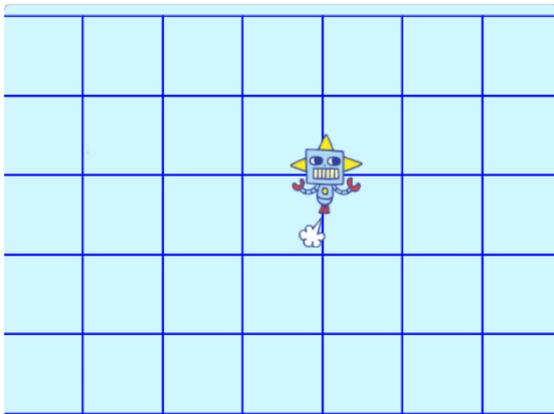
4、移动的机器人 (70 分)

编程实现：

1) 点击绿旗，舞台中心出现机器人，如下图所示；



2) 等待 1 秒，机器人在舞台上画出 6×8 的蓝色网格图案；



3) 画完后，机器人回到初始位置后询问：“输入指令(上下左右)”；

4) 输入指令（1 个或多个），机器人会按照指令依次移动到下一个交点上；

5) 按照指令机器人走完全程后，再次询问：“输入指令(上下左右)”并重复编程实现 4)；

6) 如果输入“上下左右”以外的其他内容，机器人不移动并说“无效”1 秒；

7) 当机器人超出网格边界时，说“超出范围”，之后程序结束。

评分标准：

10 分：完成编程实现 1)；

10 分：完成编程实现 2)；

10 分：完成编程实现 3)；

10 分：完成编程实现 4)；

10 分：完成编程实现 5)；

10 分：完成编程实现 6)；

10 分：完成编程实现 7)。

5、身高问题 (100 分)

编程实现：

1) 点击绿旗，角色、背景如图所示（列表 1 与列表 2 为空）；



2) 等待 1 秒后，在列表 1 中随机生成 6 个不重复的整数($160 \leq \text{整数} \leq 220$)，表示 6 名同学的身高；



3) 等待 1 秒后，小猫说出 6 名同学的平均身高 1 秒（平均身高：四舍五入取整）；



4) 在列表 2 中自动填入列表 1 中大于平均身高的数据（按照由大到小的顺序排列）。

评分标准：

- 10 分：完成编程实现 1)；
- 20 分：完成编程实现 2)；
- 35 分：完成编程实现 3)；
- 35 分：完成编程实现 4)。