

# 图形化编程挑战赛初赛试题说明

## 一、知识点范围

### （一）基础语法

#### 1、记忆

知道运动、外观、声音、事件、侦测和画笔等模块中各类积木的作用，知道克隆和广播的作用，能够识别积木的执行效果；

#### 2、理解

理解部分易混淆内容的区别，例如移动和坐标、播放声音和播放声音等待播完、增加和设为、本体和克隆体等等。

#### 3、应用

能够应用基础积木制作出流畅的动画效果，能够灵活应用广播等调度程序，实现角色间的良好交互。

### （二）程序结构

#### 1、记忆

知道程序的三大基本结构：顺序结构、分支结构、循环结构。能够识别出不同的程序结构及对应的流程图。

#### 2、理解

理解三大基本程序结构的特点，应用场景，能够独立说明解释三种结构的异同。

#### 3、应用

能够组合应用不同的程序结构，编写较为复杂的程序解决问题能够绘制流程图，使用流程图帮助梳理、解决问题。

### （三）数据与运算

#### 1、记忆

知道新建变量、列表的方法；

知道基础运算（加减乘除）、关系运算（大于、小于、等于）、逻辑运算（与、或、不成立）、字符串处理和高级运算（四舍五入、取整）等积木的作用。

#### 2、理解

区别变量与列表，区别与、或，区别四舍五入与取整等积木的作用。

#### 3、应用

能够综合应用变量、列表、字符串以及运算实现一些常用的功能，解决程序问题，或者数学问题。

#### (四) 简单算法

- 1、查找
- 2、遍历
- 3、简单贪心 (eg: 求极值)
- 4、选择排序、冒泡排序

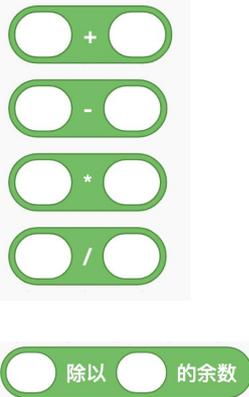
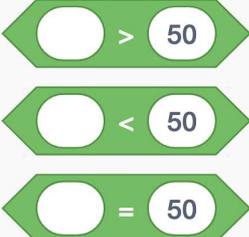
模块	积木	考点
运动		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道移动是让角色向当前方向移动</li> <li>2. 使用负数让角色反向移动</li> <li>3. 能区分移动和坐标的关系</li> </ol>
运动	 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道旋转的作用和使用方法</li> <li>2. 知道旋转效果和造型中心点有关</li> <li>3. 能区分旋转和面向积木的作用</li> </ol>
运动		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道上下左右 4 个特殊方向对应的数值</li> <li>2. 知道不同角度对应的方向</li> </ol>
运动		能让角色面向鼠标或者是任意的角色
	 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道 x 坐标的含义</li> <li>2. 知道 y 坐标的含义</li> <li>3. 能够区分 x 和 y, 能够根据坐标定位角色方位</li> <li>4. 能让角色移动到指定位置</li> <li>5. 知道五个特殊位置的坐标, 包括 (-240, 0), (240, 0), (0, -180), (0, 180), (0, 0)</li> </ol>

		6. 区别移到和滑行到的效果
运动		能通过修改坐标的方法让角色运动
运动		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够让角色移到/滑行到指定角色位置</li> <li>2. 能够实现角色跟随鼠标移动、在舞台随机移动/滑动的效果</li> </ol>
运动		知道积木的作用，能够根据角色执行前状态推断出执行后状态
运动		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可以区分三种旋转方式</li> <li>2. 能够根据需求选择正确的旋转模式</li> </ol>
外观		知道说积木的作用，和使用方法能够区别这两个积木在程序中的执行过程
外观		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道显示隐藏的作用和使用方法</li> <li>2. 理解初始化显示状态的意义</li> </ol>

外观		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道这些积木的作用和使用方法</li> <li>2. 理解造型、背景的区别</li> <li>3. 理解换成和下一个的区别</li> <li>4. 知道一些特殊的设定: 0号造型/背景是最后一个造型/背景, 最后一个造型/背景的下一个造型/背景是第1个造型/背景</li> </ol>
外观		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道各个特效的效果, 以及一些特殊数值下的效果: 透明度 100、0, 亮度 100、0 等</li> <li>2. 知道设定和增加的区别</li> <li>3. 知道清除图形特效的作用</li> </ol>
外观		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道角色的大小是按比例变化的</li> <li>2. 知道大小变化和造型中心点的关系</li> <li>3. 能让角色按要求变大/小</li> </ol>
声音		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够区分播放声音与播放声音等待播完在程序中的执行过程</li> <li>2. 能够根据不同场景选用不同的播放声音方式</li> </ol>
声音		<p>知道停止声音会停止当前所有角色正在播放的声音, 但无法停止循环播放的声音</p>

事件		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道这两个积木不受绿旗影响，可以单独运行</li> <li>2. 能用按键、鼠标控制程序运行</li> </ol>
事件		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道广播的使用方法</li> <li>2. 区分广播与广播并等待</li> <li>3. 使用广播进行多角色协调、同步程序</li> </ol>
事件		知道这两个积木的作用和使用方法
控制		知道这个积木的作用和使用方法
控制		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道重复执行 10 次的作用</li> <li>2. 理解重复执行 10 次的执行过程</li> <li>3. 使用重复执行 10 次简化程序</li> </ol>
控制		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道重复执行的作用</li> <li>2. 识别对应的流程图</li> <li>3. 理解重复执行的执行过程</li> <li>4. 区分重复执行 10 次和重复执行</li> <li>5. 使用重复执行解决问题</li> </ol>
控制		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道重复执行直到的作用，知道是先判断再执行</li> <li>2. 识别对应的流程图</li> <li>3. 理解重复执行直到的执行过程，条件不成立执行循环体，成立结束循环</li> <li>4. 使用重复执行解决问题</li> </ol>

控制		知道这个积木的作用和使用方法
控制		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道这个两个积木的作用和用法</li> <li>2. 识别对应的流程图</li> <li>3. 理解如果那么和如果那么否则的区别</li> <li>4. 使用这两个积木解决问题</li> </ol>
控制		知道三种停止的作用和使用方法
控制		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道制造克隆体的方法</li> <li>2. 知道克隆体的特性---会继承本体的所有状态</li> <li>3. 能够控制克隆体解决问题</li> <li>4. 能够控制不同的克隆体做不同的事情</li> <li>5. 知道如何删除克隆体</li> </ol>
侦测		直到碰到的作用，和使用方法
侦测		知道询问与回答的作用，能够用这组积木实现人机交互效果
运算		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道随机数积木的作用和使用方法</li> <li>2. 知道参数为小数时的特性</li> </ol>

运算		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够进行加减乘除计算</li> <li>2. 能够对数字进行取余运算</li> </ol>
运算		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够对数字进行大于小于等于比较</li> <li>2. 知道字符、字符串大小比较的规则</li> </ol>
运算		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道这些积木的作用和使用方法</li> <li>2. 理解与、或的区别</li> <li>3. 知道与、或与选择结构嵌套的联系</li> </ol>
运算		知道这些积木的作用和使用方法
画笔		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 这些三个积木的作用和使用方法</li> <li>2. 知道画笔与造型中心点的关系</li> <li>3. 知道擦除只擦除笔迹，不会抬笔</li> </ol>

<p>画笔</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道这些积木的作用和使用方法</li> <li>2. 熟练使用这些积木设置画笔</li> </ol>
<p>画笔</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知道图章的作用和使用方法</li> <li>2. 能够区分图章与克隆</li> <li>3. 知道改变图章图案的方法</li> </ol>
<p>数据</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够创建变量并使用它</li> <li>2. 知道不同的变量值显示方式</li> <li>3. 能够根据要求修改变量的值</li> <li>4. 理解公共变量和私有变量的区别</li> </ol>
<p>数据</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够新建和使用列表</li> <li>2. 能够对列表进行增删改查等操作</li> <li>3. 能够获取列表的任意项、长度、某个值的编号，判断列表内是否包含某个值</li> <li>4. 知道删除列表项后，后面数据自动补位的特性</li> <li>5. 理解列表某项的值和编号的区别</li> </ol>
<p>数据</p>	<p>自制积木</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够创建和使用不带参和带参的函数</li> <li>2. 理解函数的执行过程</li> <li>3. 能够根据需要使用函数优化程序</li> <li>4. 知道不刷新屏幕的作用</li> </ol>

算法	查找	1. 能够读懂，并写出顺序查找的代码 2. 理解二分查找的思想、操作过程和限制条件 3. 理解顺序查找和二分查找的区别
算法	遍历	能够用遍历算法对列表、字符串进行各种处理
算法	简单贪心	能使用贪心算法解决问题
算法	排序	1. 能够写出一种排序程序 2. 能够按要求对列表数据进行排序

#### 四、例题

1、

舞台区为



程序执行完后，角色会碰到（一格长度为50）？香蕉



2、

角色代码区为



点击开始按钮，角色会在（ ）秒后开始说话？

A 1 B 2 C 3 D 5