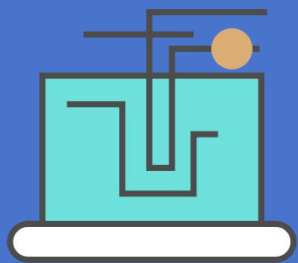




认识“运动模块”

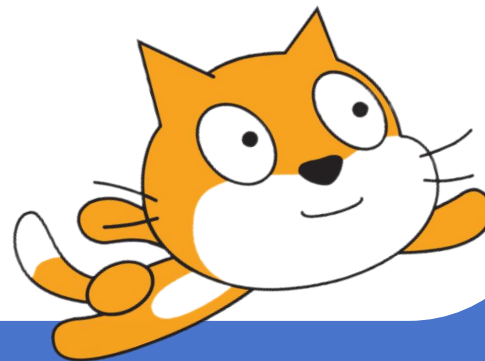




课程目标

课程内容：介绍如何使用运动模块对角色进行控制，包括移动、旋转等操作

教学目标：学习使用运动模块进行编程



课堂目录

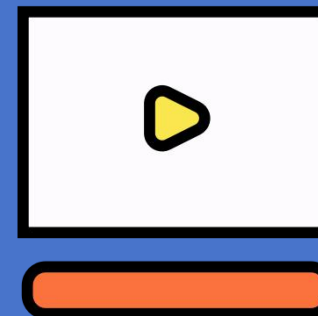


💡 认识“运动模块”

💡 动手时间

💡 回顾总结

认识运动模块





运动模块



运动“类别指令用于设置角色在舞台上进行各种运动。如果当前选中的不是角色缩略图而是舞台背景缩略图，那么“运动”“类别指令为空。

“运动”类别指令一共有18个，这些指令可以分为:相对位置运动、绝对位置运动、设置方向、根据坐标值运动、设置反弹、设置旋转方式以及与运动相关的系统变量这七种类型。





模块介绍

指令名称：移动

指令用途：使当前角色移动指定步数。

指令参数：指令有一个参数，用于指定步数。



指令名称：向右旋转指令图片

指令用途：使当前角色向右旋转指定角度

指令名称：向左旋转指令图片

指令用途：使当前角色向左旋转指定角度

指令参数：指令有一个参数，用于指定旋转的角度值

Scratch角色的“1”步，相当于屏幕上的一个像素点。Scratch舞台是一个480*360个像素的矩形。



运动模块--移动到指定位置

指令名称:到对象位置指令图片:

指令用途:将当前角色移到参数所指定的对象位置

指令参数:本指令有一个下拉列表参数，用于指定对象。如果角色列表区只有一个角色，那么下拉列表仅包含“随机位置”和“鼠标指针”两个选项，如果有两个或两个以上角色，那么会在下拉列表中再增加除本角色以外的其它角色名称选项。



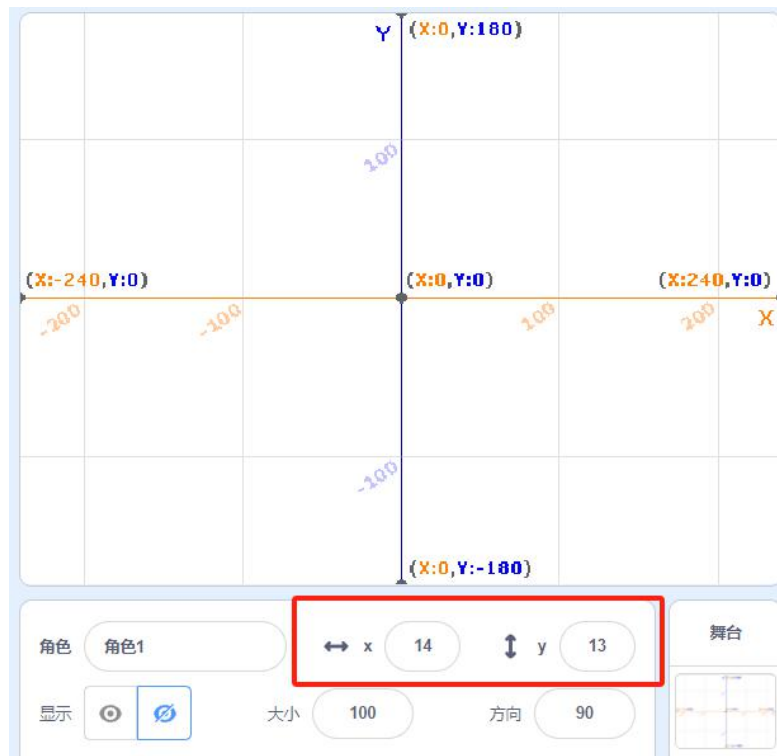


运动模块--移动到指定位置

指令名称:移动到指定位置

指令用途:将当前角色移到参数所指定的坐标位置

指令参数:本指令有两个参数，用于指定x坐标值和y坐标值



Scratch舞台是一个“480*360”像素的矩形 (如下图所示), 采用“笛卡尔坐标系” (也称直角坐标系)表示角色位置。横坐标为“x”轴, 从左往右依次递增, 最小值是“-240”、最大值是“240”;纵坐标为“y”轴, 从下往上依次递增, 最小值是“-180”、最大值是“180”;舞台的中心就是坐标原点 (0,0)



运动模块--滑行



如果搭配无限次循环就能做出角色在舞台中跑来跑去的效果

指令名称:滑行到对象位置

指令用途:将当前角色在指定时间内滑行到参数所指定的对象位置

指令参数:本指令有两个参数。第一个参数用以指定时间，第二个是下拉列表参数，用于指定对象，如果角色列表区只有一个角色，那么下拉列表仅包含”随机位置”和”鼠标指针”两个选项如果有两个或两个以上角色，那么会在下拉列表中增加除本角色以外的其它角色名称选项。





运动模块--滑行

指令名称:滑行到指定位置

指令用途:将当前角色在指定时间内滑行到参数所指定的坐标位置。

指令参数: 本指令有三个参数。第一个参数用以指定时间，参数代表角色从当前位置移动到目标位置花费的时间;第二和第三个参数用于指定x坐标值和y坐标值。

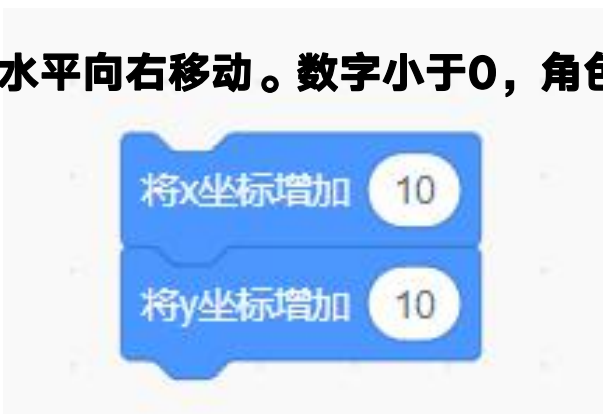




运动模块--增加

将x坐标增加：将角色移动到x坐标增加后的新坐标位置，y坐标不变，没有移动过程。控制角色左右移动

数字大于0，角色水平向右移动。数字小于0，角色水平向左移动。



将y坐标增加：将角色移动到y坐标增加后的新坐标位置，x坐标不变，没有移动过程。控制角色上下移动。

数字大于0，角色垂直向上移动，数字小于0，角色垂直向下移动。



运动模块--设为

功能:将角色移动到设置的x坐标位置，y坐标不变，没有移动过程。控制角色左右移动

积木默认值会随着角色在舞台中的x坐标位置发生改变



功能:将角色移动到设置的y坐标位置，x坐标不变，没有移动过程。控制角色上下移动。

积木默认值会随着角色在舞台中的y坐标位置发生改变



运动模块--面向

功能:修改角色的方向

参数:代表角色调整后的方向值



鼠标指针为角色方向指向鼠标指针停留位置。角色名称为角色方向指向被选中角色的坐标点。

可以使用变量作为参数，变量值设置为角色名称。

功能:使角色方向变为指向参数选项

参数:椭圆形下拉参数，默认选项有鼠标指针，添加角色后，选项增加角色名称。

面朝鼠标的方向的积木可以搭配了无线循环的积木使用，就可以做到角色跟随鼠标旋转的效果





运动模块--移动方式

功能:改变角色的旋转方式

参数:固定参数积木，选项为左右翻转、不可旋转和任意旋转



开始先设定了左右翻转的回转方式，此时[面朝鼠标的方向]和[重复无限次]互相搭配也就会有左右翻转的效果



运动模块--碰到边缘就反弹

功能:角色碰到舞台边缘时，发生反弹，类似于光在镜面的反射。





运动模块--碰到边缘就反弹

1.将[移动]、[重复无限次]搭配[碰到边缘就反弹]了，就能做出角色在舞台中跑来跑去，且碰到边缘会弹回来的效果



2.如果加入[设定旋转方式]为[左右翻转]的积木，会发现碰撞反弹时，角色只会左右翻转，并不会旋转的效果





运动模块--X、Y坐标、方向数值

Three blue buttons are shown in a vertical column, each with a checkbox to its left:

- ☐ X 坐标
- ☐ y 坐标
- ☐ 方向

Below these buttons, a Scratch character (an orange cat) is shown. To the right of the character, three data boxes are displayed:

- 角色1: x 坐标 -6.574343
- 角色1: y 坐标 6.236023
- 角色1: 方向 51.373639

[X、Y 坐标]和[方向]积木，可以表示角色目前的坐标与角度数值

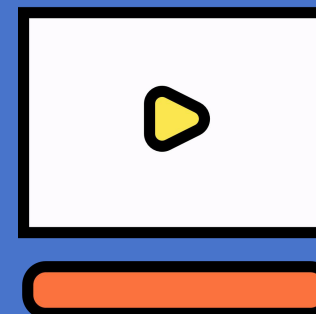
A Scratch script is shown, consisting of a yellow '重复执行' (Repeat) block containing two sub-blocks:

- 移到 鼠标指针 (Move to mouse pointer)
- 说 x 坐标 (Say x coordinate)

To the right of the script, the Scratch character is shown with a speech bubble containing the value -15.

搭配【无限循环】、【移到鼠标坐标】和【说出】的积木，就能在角色跟随鼠标移动时，讲出目前的 X 坐标

动手时间





考一考

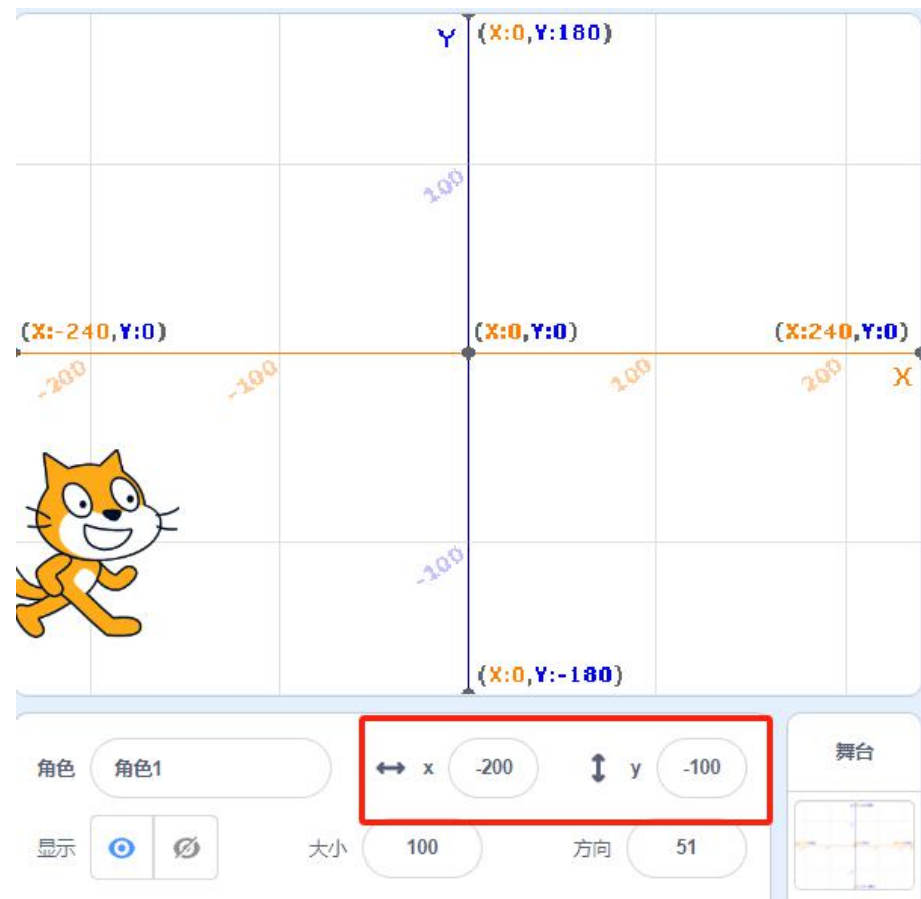
设置角色当前坐标为 (-100, -100)





考一考

把角色当前X坐标向左移动100从 $(-100, -100)$ 到 $(-200, -100)$





小猫快跑

给你的小猫选择一个喜欢的背景



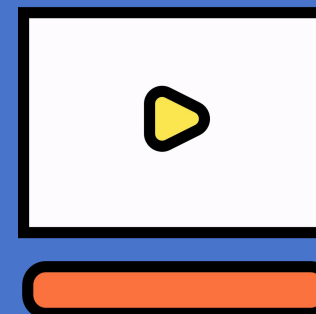
添加小猫行走造型



重复执行，移动10步换下一造型，在舞台区来回行走



回顾总结





回顾总结



当编辑背景时可以使用运动模块吗？



如何让角色在舞台中跑来跑去？



舞台中心点坐标为多少？





下节课再见!

