天津浦尔教育集团

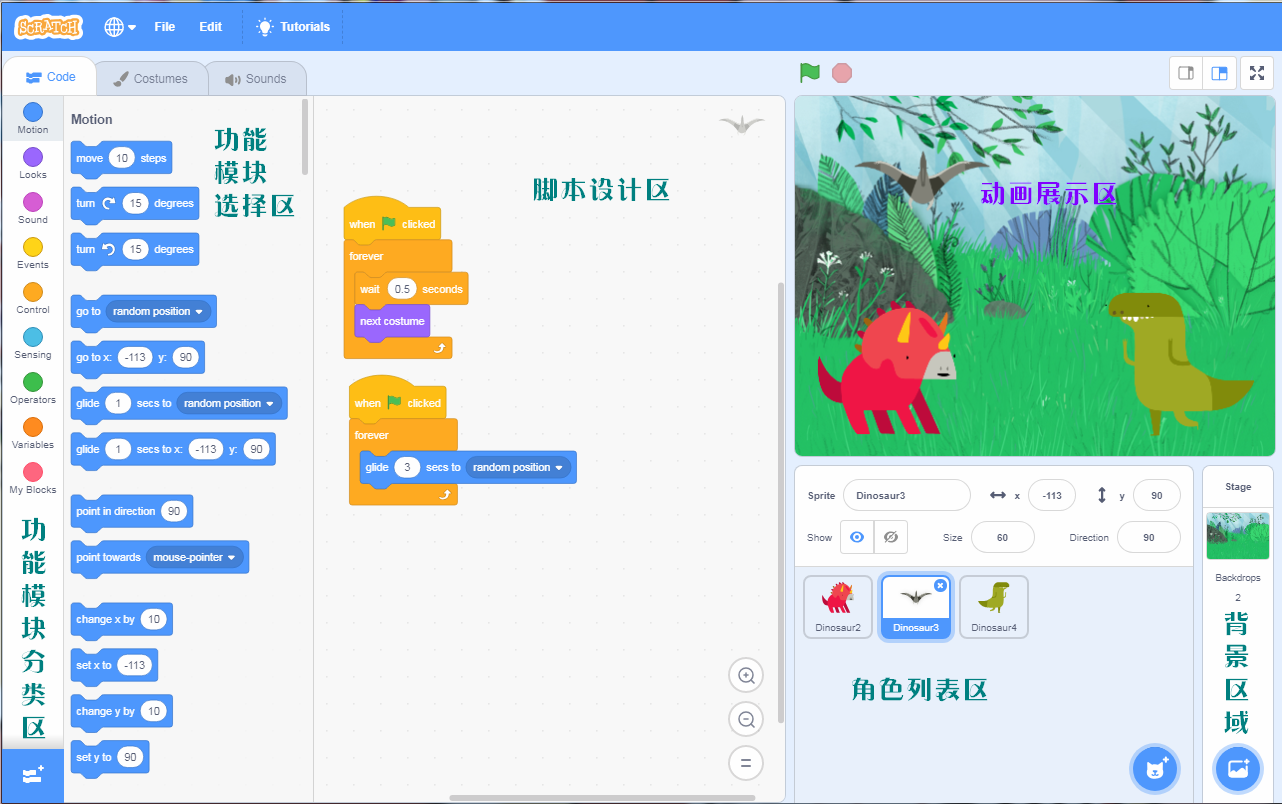
Scratch3.0 少儿编程

6~8岁儿童体验课 教案

第一课 神奇的Scratch

* Scratch编程布局介绍
* 如何选择背景
* 如何选择角色
* 如何编辑背景和角色
* 如何设置角色的大小，方向等基本知识
* 让学员自己选择喜欢的背景和角色进行布局，掌握本节所学

1. 编程布局功能区介绍



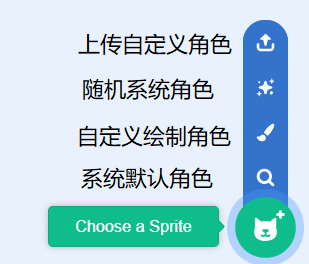
1. 如何选择背景

Scratch支持四种背景选择模式，分别是上传自定义背景，随机系统背景，自定义绘制背景和系统默认背景，如下图所示。以系统默认背景为例，展示如何选择新的背景。



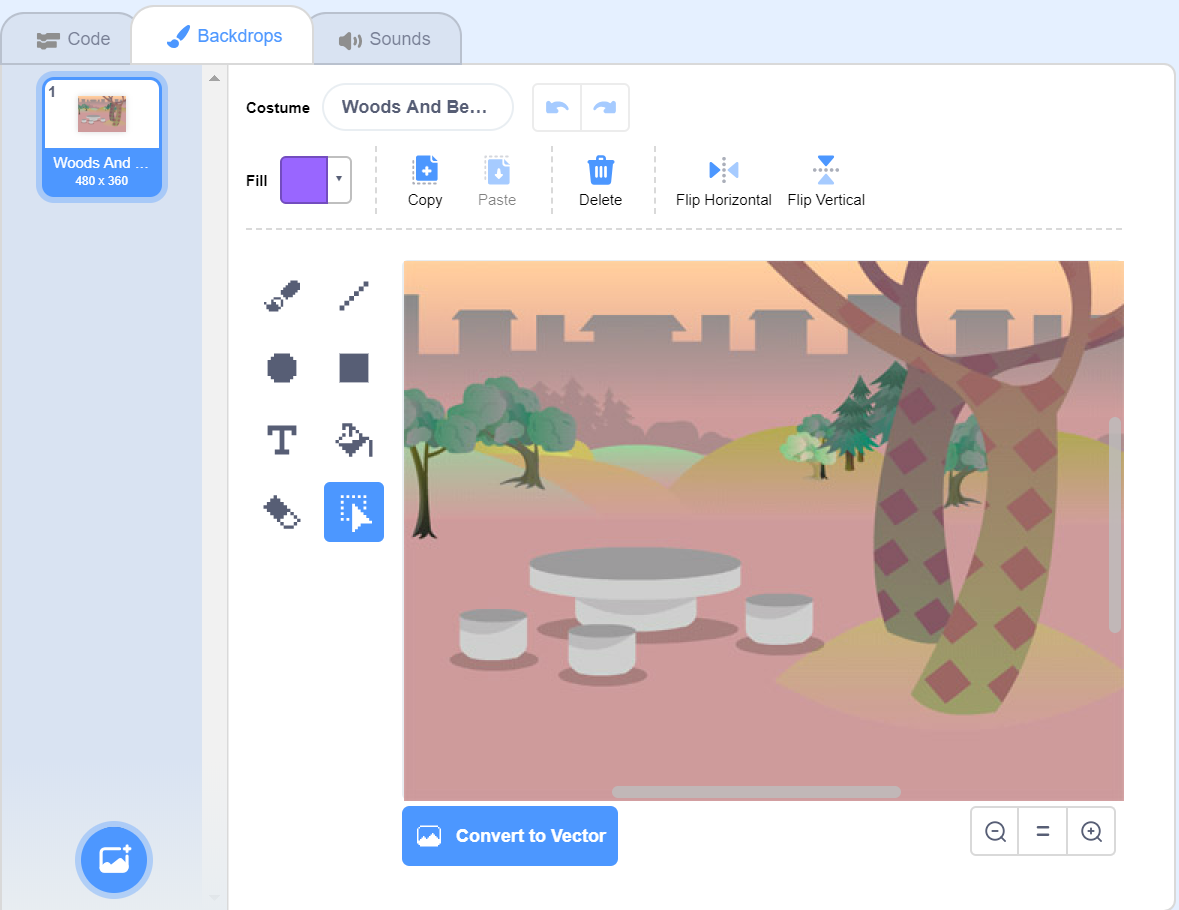
1. 如何选择角色

Scratch支持四种角色选择模式，分别是上传自定义角色，随机系统角色，自定义绘制角色和系统默认角色，如下图所示。以系统默认角色为例，展示如何选择新的角色。



1. 如何编辑背景和角色

在主界面选择Backdrops菜单即可以看到刚刚选择的背景和角色的图片，可以对图片进行简单的处理。



1. 如何设置角色的大小，方向等基本知识

在角色列表里面可以对角色进行基本的属性设置。所有的属性都可以在功能区由相应的功能模块进行修改。这里的属性设置更适合用于角色初始化。



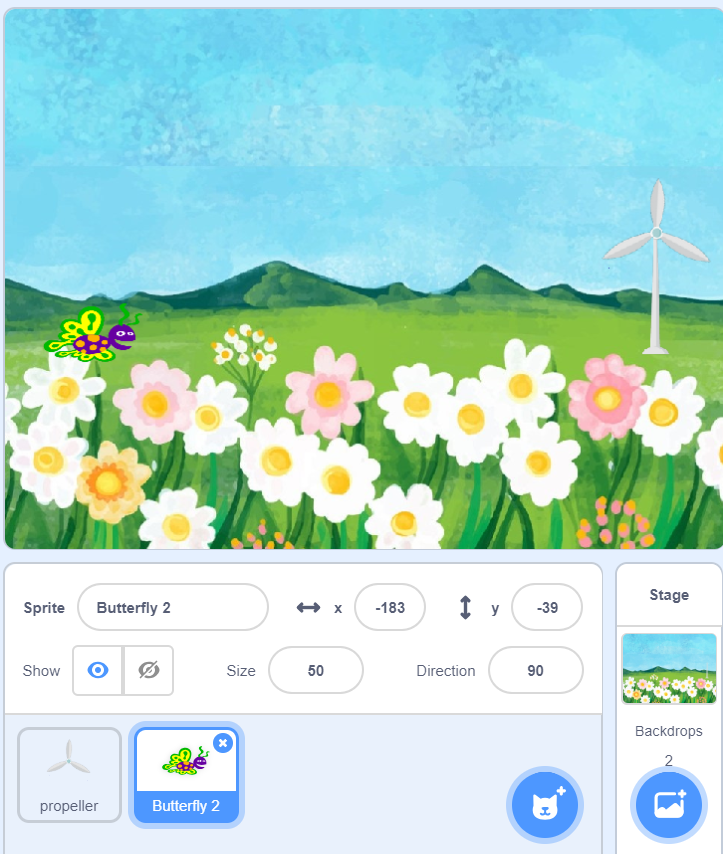
第二课 春光明媚的郊外（一）

* 学习move、turn和flag控件
* 背景是蓝天花丛，学习如何从外部导入图片
* 角色是蝴蝶和风车，move应用于蝴蝶，turn应用于风车
* 全屏后无法控制蝴蝶和风车，引出flag控件用于开始动画

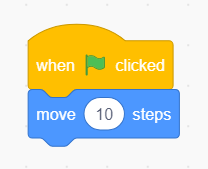
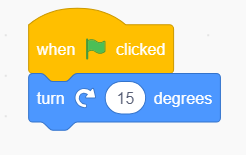
1. 下图分别为 flag(开始)控件，move(移动)控件和turn(旋转)控件



1. 根据上节课所学，从外部导入“bg.png”背景和“propeller.png”角色，从系统导入蝴蝶角色。如下图所示：



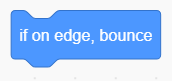
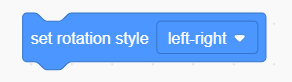
1. 在角色选择区选中蝴蝶角色后，将move控件拖入脚本区，点击move控件，观察蝴蝶的移动。更改move中的数字后，再点击move控件，观察蝴蝶的移动。
2. 在角色选择区选中风车叶角色后，将turn控件拖入脚本区，点击turn控件，观察风车叶的转动。更改turn中的数字后，再点击turn控件，风车叶的转动。
3. 点击展示区的放大按钮后，将无法再点击控件，这时引入flag控件，将flag控件和move、turn控件组合。多次点击展示区的开始按钮，观察效果。如下图所示：

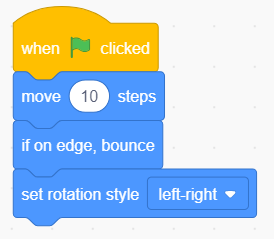
第三课 春光明媚的郊外（二）

* 学习forever、edge\_bounce和rotation\_style控件
* 针对蝴蝶飞出屏幕的情况引出edge\_bounce，对于edge\_bounce方向相反的问题，引出rotation\_style控件
* 针对风车手动转动的情况引出forever
* 讲解forever的概念和重要性

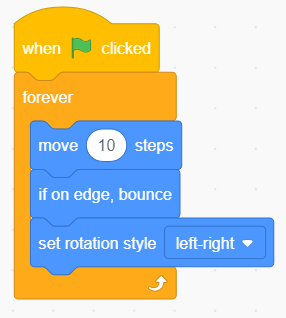
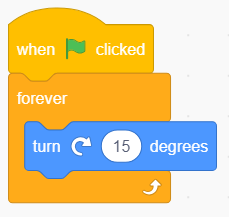
1. 下图分别为 forever(循环)控件，edge\_bounce (碰到边缘就反弹)控件和rotation\_style (设置旋转方式)控件。

1. 在蝴蝶上应用edge\_bounce，多次点击，当碰壁后蝴蝶角色反转，这时引入rotation\_style，选择”left-right(左右)”模式，多次点击观察效果。完整脚本如下图：



1. 风车转动和蝴蝶飞舞都需要多次点击，这时引用循环的概念，讲解循环的实现方法。加入循环后，蝴蝶和风车的完整脚本如下图：

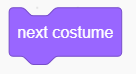
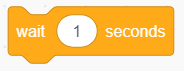
蝴蝶脚本： 风车脚本：

1. 放大展示区，点击开始按钮，观察程序运行效果。

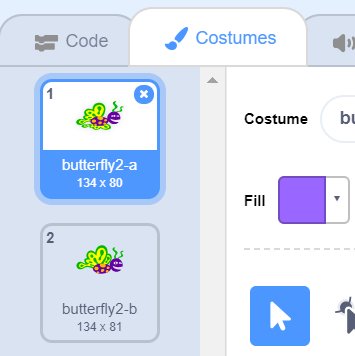
第四课 春光明媚的郊外（三）

* 学习”Next costume”和wait控件
* 通过静态蝴蝶引出动态造型变化，速度和等待的结合使用效果
* 增加其他角色使界面丰富多彩，并且每个角色都要有动态效果

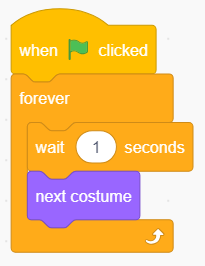
1. 下图分别为“next costume”和wait控件。

1. 点击蝴蝶，然后选择costumes(造型)标签，可以看到里面其实有两个蝴蝶的造型，点击”next costume”控件可以在多个造型之间进行切换。如下图：



1. 使用循环+造型变换的组合，连续变换蝴蝶的造型，并且加入等待控件，控制造型变换的速度。完整脚本如下图。尝试改变wait的时间，观察造型变换的效果。

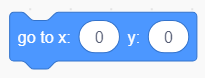
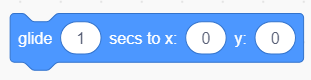


1. 加入蜻蜓等其他角色，仿造蝴蝶的脚本，让角色具有动态效果，使界面整体丰富多彩。

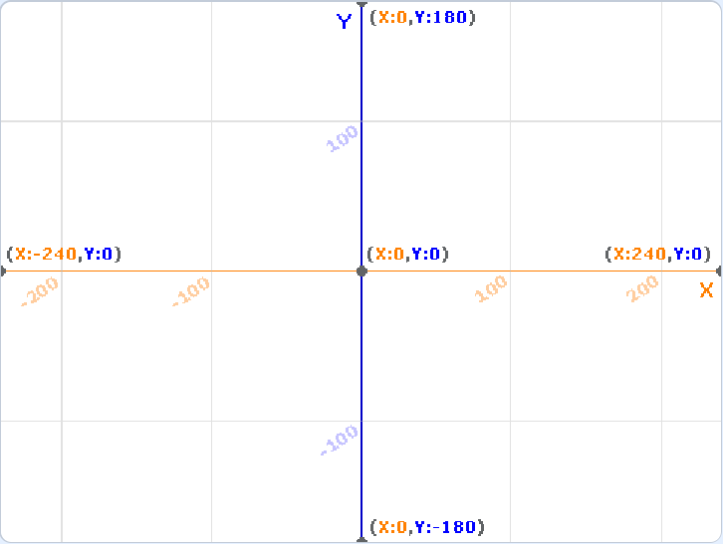
第五课 春光明媚的郊外（四）

* 学习go\_to 和 glide\_xy控件
* 讲解坐标、位置的概念和实现
* 增加白云角色，利用go\_to 和 glide\_xy实现动态反复漂移的效果

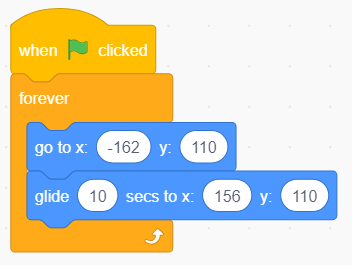
1. 下图分别为go\_to和glide\_xy控件

1. 利用下面的坐标图，讲解坐标和位置的概念。



1. 从系统默认角色库中导入白云角色，利用go\_to控件实现瞬间移动的效果，利用glide\_xy实现在一定时间内滑动到某一位置的效果。
2. 将forever、go\_to和glide\_xy结合使用，实现在指定区域不间断移动的效果，完整脚本如下：

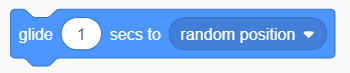
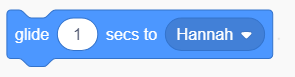
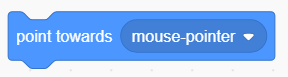


1. 放大展示区，点击开始按钮，观察完整程序的动画效果。

第六课 猫抓老鼠(一)

* 学习glide\_random、glide\_role和point\_towards 控件
* 从系统默认背景中选取房间背景图
* 从系统默认角色中选取老鼠角色和猫咪角色
* 老鼠角色应用glide\_random控件，猫咪角色应用glide\_role和point\_towards控件
* 增加forever控件，实现反复移动的效果

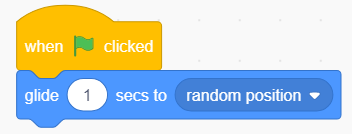
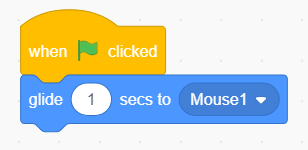
1. 下图分别为glide\_random、glide\_role和point\_towards控件。

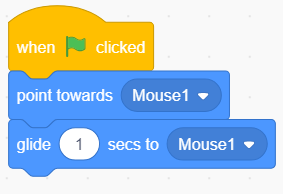
1. 从系统默认素材库中选取背景和角色，如下图：



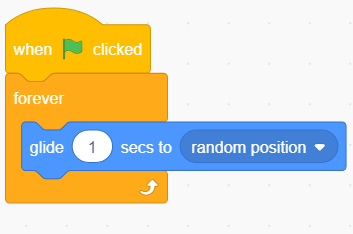
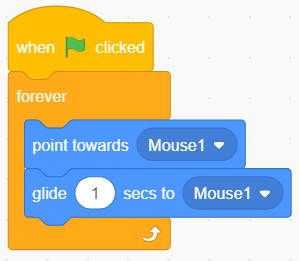
1. 应用glide\_random于老鼠角色，应用glide\_role于猫咪角色，点击开始，观察效果。更改glide的滑动时间，再次观察效果。完整脚本如下：

老鼠脚本： 猫咪脚本：

1. 提出猫咪转向问题，从而引出point\_towards控件。猫咪完成脚本如下:



1. 应用forever于老鼠和猫咪角色，点击开始，观察效果。

老鼠脚本： 猫咪脚本：

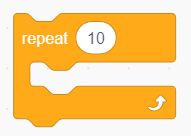
第七课 猫抓老鼠(二)

* 学习pick\_random和repeat控件
* 提出老鼠转向问题，讲解解决方法
* 学习move，turn和forever的控件组合使用

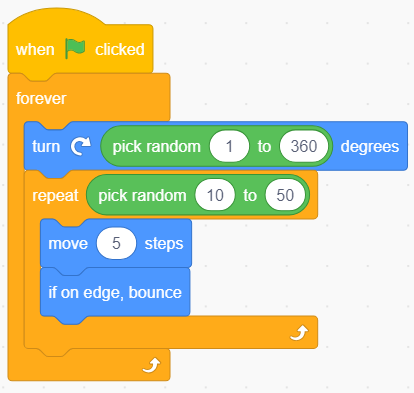
1. 下图为pick\_random控件，可以随机生成1到10的数字，改变数字范围，产生不同的随机数字。



下图为repeat控件，可以循环指定的次数，而不是无限次循环。



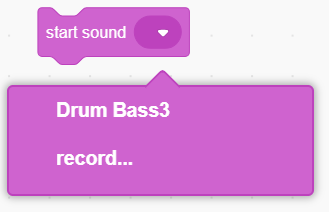
1. 上节课猫咪可以使用point\_towards来改变方向，为什么这次老鼠不行吗？提出问题，思考，解决问题。
2. 解决方法为：老鼠随机旋转一个角度，然后移动一个随机的距离即可。完整脚本如下：



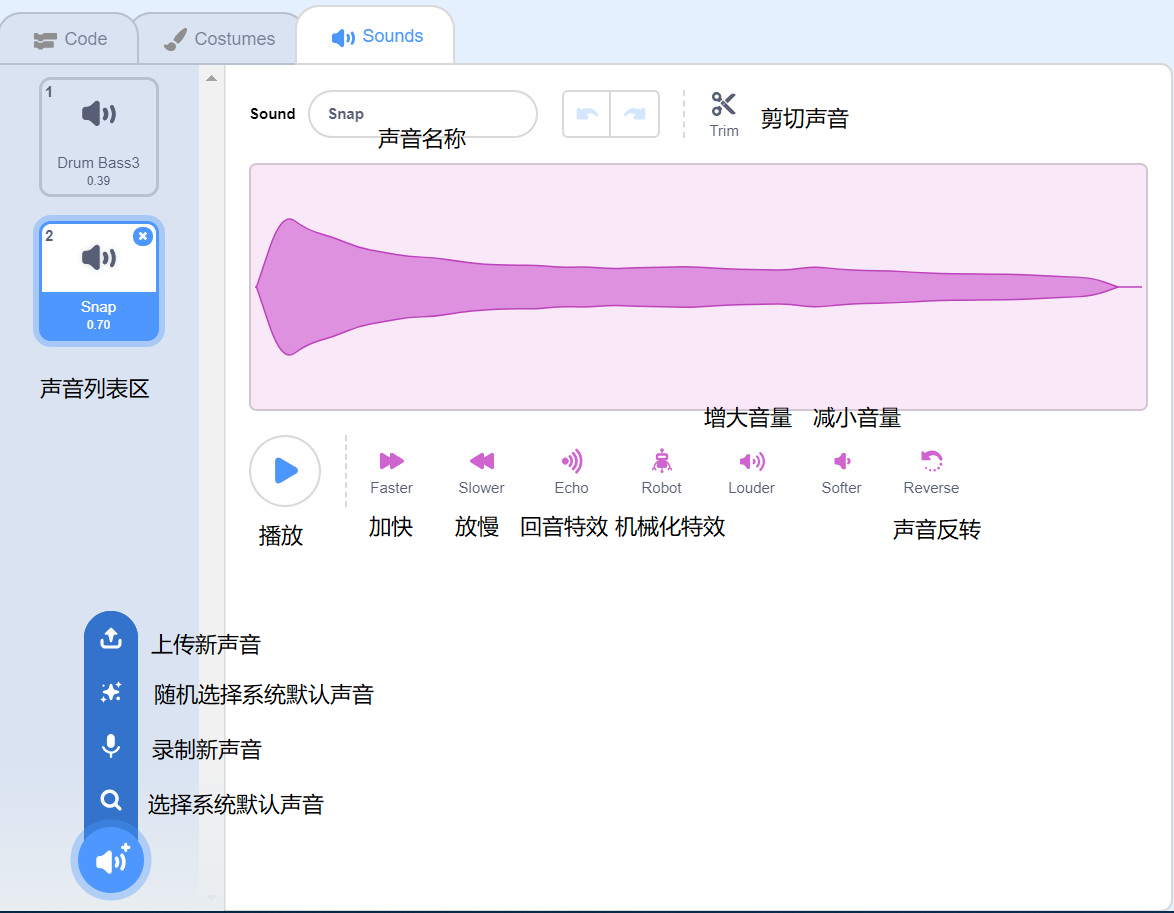
第八课 猫抓老鼠(三)

* 学习start\_sound控件
* 学习如何修改角色造型(costume)图，利用next\_costume使动画效果更逼真

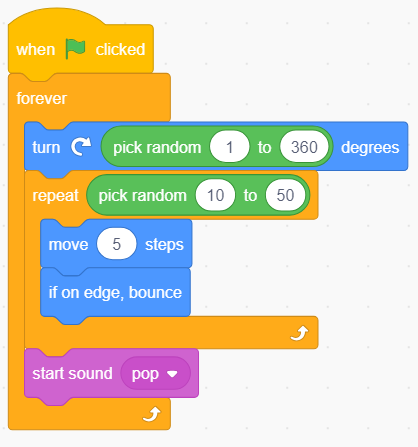
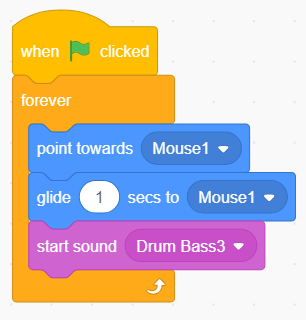
1. 下图为start\_sound控件，可以选择一个已存在的声音，或是录制新的声音。



1. 在Sounds标签里可以对声音进行编辑

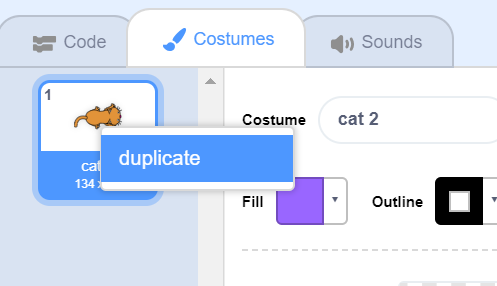


1. 给老鼠和猫咪分别加入声音控件，运行脚本，观察效果。完整脚本如下：

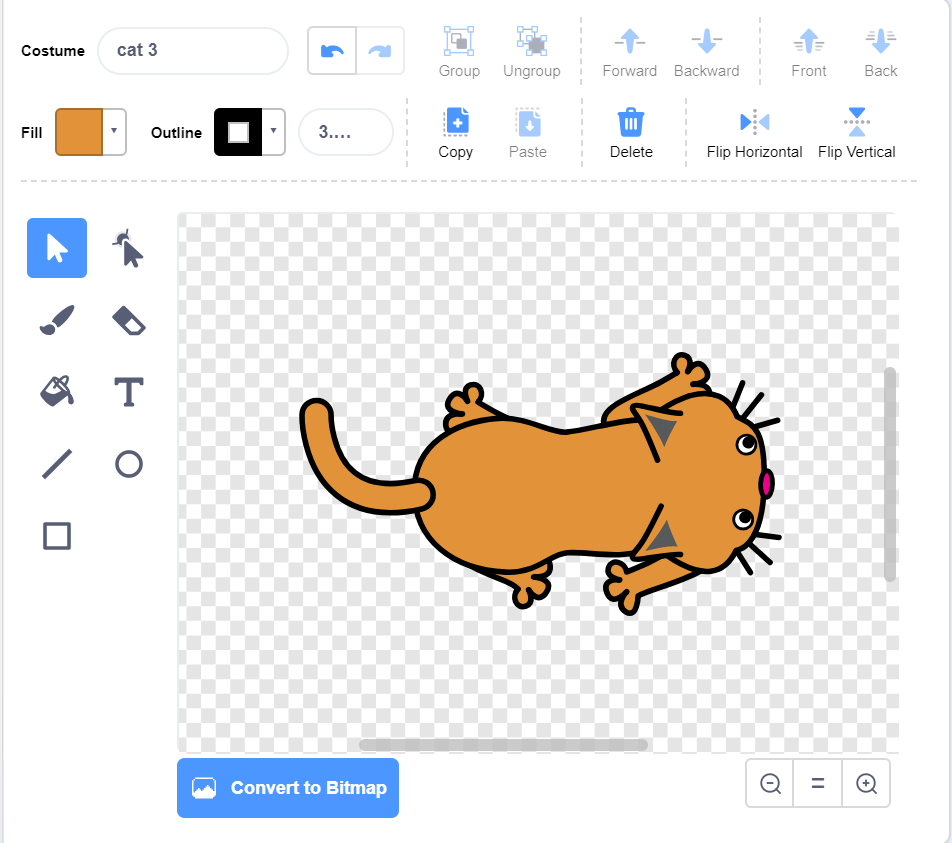
老鼠脚本： 猫咪脚本：

1. 修改猫咪造型图

打开costume标签，复制一张一样的猫咪造型图。如下图所示



将复制出来的猫咪造型图进行编辑。改变尾巴，腿的方向等。如下图所示：



1. 根据以前所学，使用forever+next\_costume变换猫咪的造型，使其具有动态感。
2. 对老鼠角色重复第4，5步骤的操作。
3. 点击开始按钮，观察动画效果。

第九课 猫抓老鼠(四)

第十课 猫抓老鼠(五)