

Scratch

教学参考书



education

乐高教育在中国的唯一合作伙伴

活动内容

序号	活动名称
1	打招呼
2	翻跟斗
3	快乐的小猫
4	面积计算器
5	超人
6	认识新朋友
7	鱼儿水中游
8	过街老鼠
9	打地鼠
10	计分器
11	迷宫
12	一起来赛跑

打招呼

教学目标：

- 知道什么是编程；
- 知道模块的概念；
- 知道顺序结构；
- 学会动作模块、声音模块的简单使用；
- 制作一个简单的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

前进、顺序结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们都喜欢玩游戏吗？喜欢什么样的游戏呢？大家有没有想过，自己来编一个游戏和朋友一起玩吗？



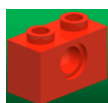
你能设计出一个游戏，和小朋友们一起来玩这个游戏吗？



设计与制作：

利用软件自带的小猫，设计一个打招呼的游戏：

- 小猫往前走后说话；
- 小猫后退后说话。



试验：

小猫是如何前进的呢？他又如何跟别的猫打招呼的呢？记录下你的程序：（右面方框内为参考程序）



延续：

怎样和小朋友一起来合作做游戏呢？两个人的游戏同时开始，怎样让游戏里的小猫做出互动的动作和对话呢？试试看，根据你和小朋友商量的结果重新编一个程序。

翻跟斗

教学目标：

- 知道顺序结构；
- 知道控制模块的使用；
- 学习动作、外观、控制等多种模块功能的综合使用；
- 制作一个简单的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

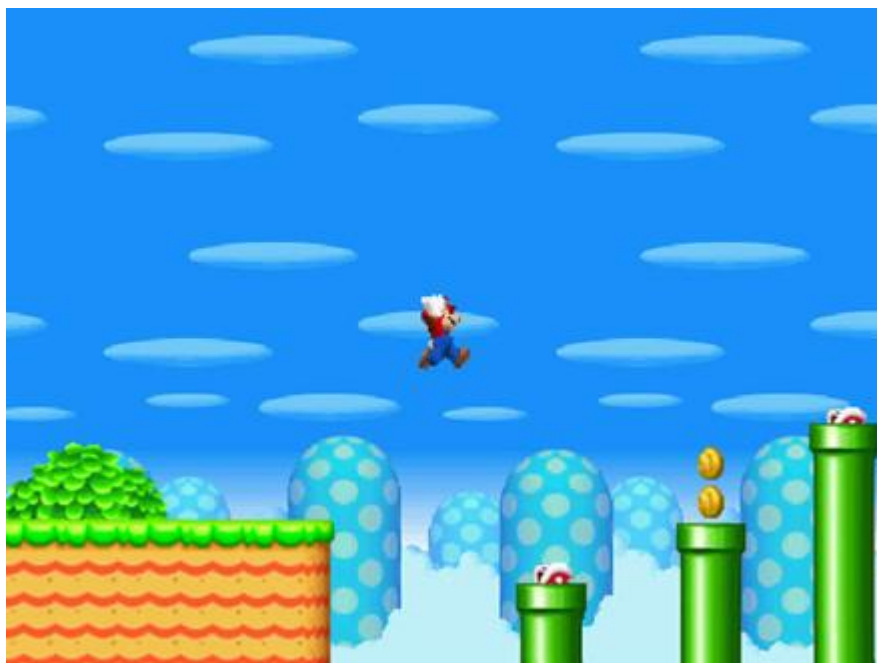
关键词汇：

控制、顺序结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们在家里都喜欢玩些哪些游戏？翻过跟斗吗？大家想一想，我们可以自己来编一个翻跟斗的游戏吗？



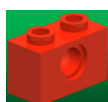
你能设计出一个游戏，和小朋友们一起来玩这个游戏吗？



设计与制作:

利用软件自带的小猫，设计一个翻跟斗的游戏：

- 小猫每次往前翻一个角度；
- 小猫每翻一个角度，改变一下小猫的外观；
- 用键盘上其中一个按键控制小猫翻跟斗的开始。



试验:

小猫是如何实现翻跟斗的呢？它又如何改变外观的呢？用什么方法对它进行控制的呢？记录下你的程序：（右面方框内为参考程序）



延续:

怎样和小朋友一起来合作、改进一下游戏呢？看谁的小猫翻跟斗的时候翻的快、翻出更绚丽的动作、翻的更有趣呢？试试看，根据你所设计的重新编一个程序。

快乐的小猫

教学目标：

- 知道循环（重复）结构；
- 知道控制模块的使用；
- 学会用绿旗控制开始；
- 学习动作、声音、控制等多种模块功能的综合使用；
- 制作一个稍微复杂的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

控制、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你今天心情好吗？你心情好的时候都会做些什么呢？大家想一想，小猫在心情好的时候会有哪些表现呢？



你能设计出一个游戏，展现出小猫很快乐的样子吗？



设计与制作:

利用软件自带的小猫，设计一只快乐的小猫：

- 小猫来回的跳来跳去；
- 小猫跳的同时还唱着歌；
- 用键盘上相应的按键控制说出不同的话或改变外观。



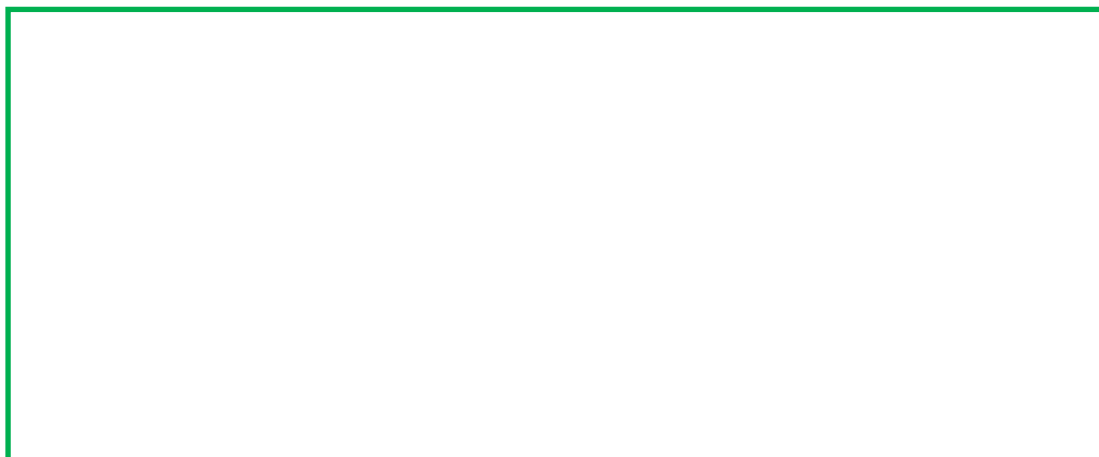
试验:

小猫是如何实现跳来跳去的呢？它又如何边跳边唱的呢？用什么方法分别控制它的各种动作呢？记录下你的程序：
(右面方框内为参考程序)



延续:

怎样和小朋友一起来合作、改进一下游戏呢？看谁的小猫跳的更欢、唱的更高兴、控制的动作更多呢？试试看，根据你所设计的重新编一个程序。



面积计算器

教学目标：

- 知道简单几何图形的面积算法；
- 学会进行综合运算；
- 熟练变量的使用；
- 将游戏与数学结合在一起。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

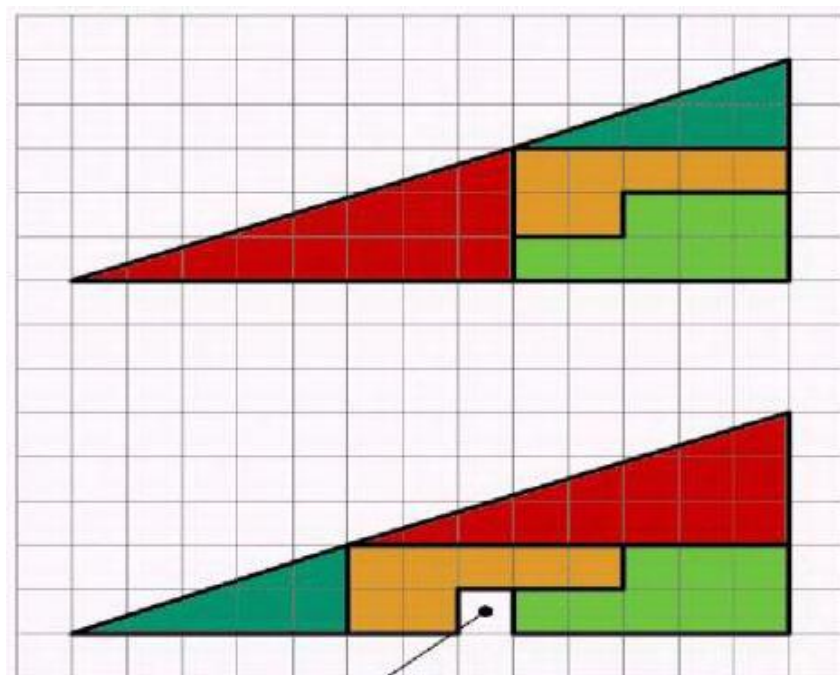
面积计算、几何图形



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们知道三角形的面积是怎么计算的吗？它和长方形有面积有什么不一样？

大家想一想，你平时是怎么计算三角形的面积的呢？



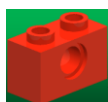
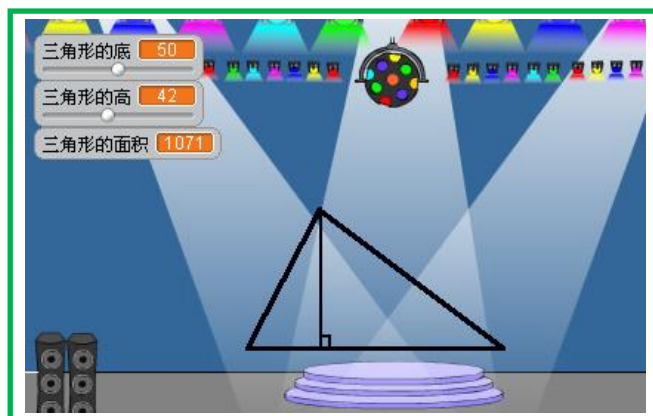
你能设计出一个游戏来，让它自动给三角形计算面积吗？



设计与制作:

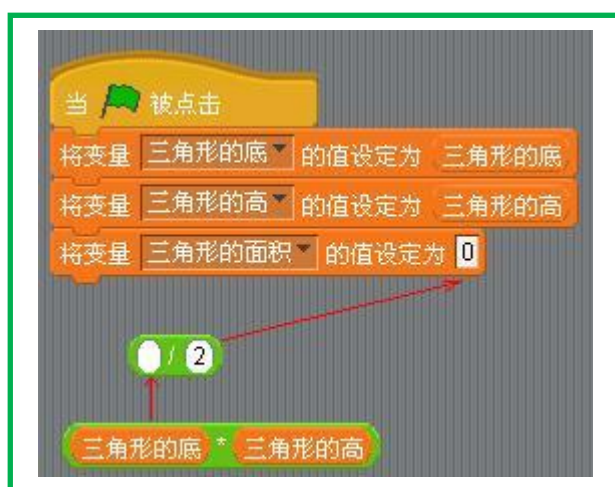
利用软件自带的绘图功能，自己绘制一个三角形的图形，设计一个面积计算器的游戏：

- 自己绘制一个三角形；
- 添加上简单的背景；



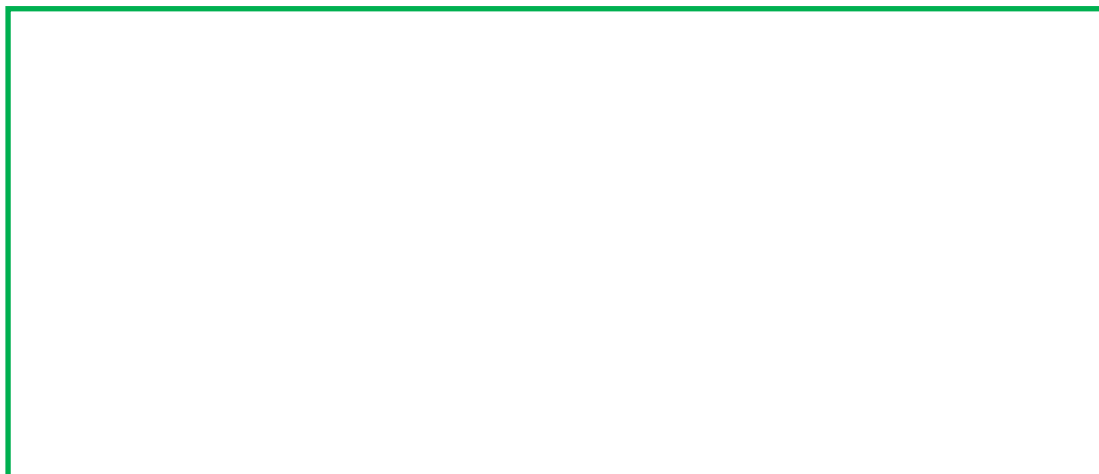
试验:

三角形的面积计算公式是什么呢？用游戏怎么实现让它自动计算呢？给你的面积计算器编一个程序试试看。记录下你的程序：
(右面方框内为参考程序)



延续:

小朋友们，想一想，我们可不可以把这个游戏改进一下，让它能计算出长方形或正方形的面积呢？梯形的面积计算也能实现吗？把你改进后的程序记录下来，试试看！



超人

教学目标：

- 学会自己定义绘制角色；
- 熟练控制模块的使用；
- 熟练循环（重复）结构；
- 学会同时使用多个控制模块；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多重控制、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你听说过超人吗？超人是什么样的呢？大家想一想，你听说过的超人有些什么神奇的地方呢？



你能设计出一个超人来，让超人在游戏里神通广大吗？



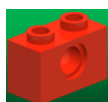
设计与制作:

利用软件自带的绘图功能，自己设计超人的造型，设计一个超人的游戏：

- 自己绘制一个超人角色；
- 绘制出超人的几个不同的造型；
- 超人的几个不同造型可以来回切换。



说明：1. 先删除默认的小猫，然后选择“绘制新角色”，自行设计超人。
2. 绘制出超人的几个不同的造型。



试验:

超人可以做出什么不同的动作，它有多大的神通呢？给你的超人编一个程序试试看。记录下你的程序：（下方方框内为参考程序）

```
当被点击
  移到 x: -69 y: 12
  切换到造型 造型1
  重复执行
    说 按左我会像左跑 2 秒
    等待 1 秒
    说 按右我会向右跑 2 秒
    等待 1 秒
    说 按上我会长头发 2 秒
    等待 1 秒
    说 按下我会大笑 2 秒
    等待 1 秒
    说 按空格键我会攻击 2 秒
    等待 1 秒

当按下 左移键
  面向 90 方向
  移动 -10 步

当按下 右移键
  面向 -90 方向
  移动 -10 步

当按下 空格键
  切换到造型 造型2
  等待 2 秒
  切换到造型 造型1

当按下 上移键
  切换到造型 造型3
  等待 2 秒
  切换到造型 造型1

当按下 下移键
  切换到造型 造型4
  播放声音 Laugh-male1
  等待 2 秒
  切换到造型 造型1
```



延续：

小朋友们，想一想，我们可不可以把这个超人改进一下，让它能做出更多的动作来呢？这样超人的神通就更加广大了。把你改进后的超人程序记录下来，试试看！

认识新朋友

教学目标：

- 学会使用背景；
- 学会在同一游戏中使用两个角色；
- 学会两个角色交叉对话；
- 熟练控制模块的使用；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多角色、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你有好朋友吗？有几个呢？你想不想认识几个新朋友呢？大家想一想，交新朋友的时候双方要说一些什么呢？



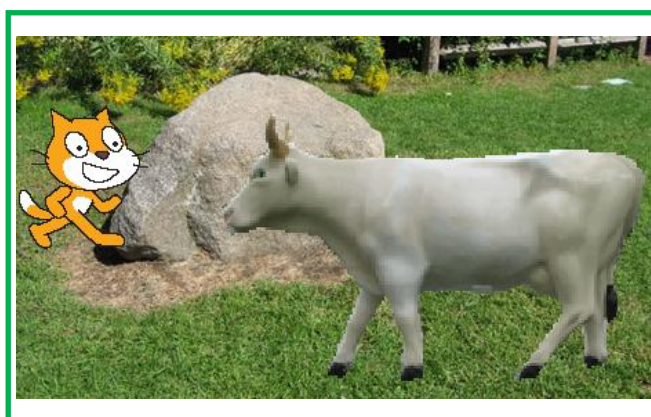
你能设计出一个游戏来，让游戏里面的人物互相认识成为新朋友吗？



设计与制作:

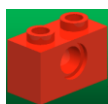
利用软件自带的背景、牛和小猫的角色，设计一个认识新朋友的游戏：

- 搜索背景图并添加到游戏；
- 小猫和牛互相对话交朋友；
- 互相对话的同时要有正常的时间间隔。



说明：1. 先删除默认的小猫，然后从多个背景中导入背景，路径为：Scratch/Media/Backgrounds/Nature/garden-rock。

2. 添加牛的角色，右下角选择“从文件夹中选择新的角色”，路径为：Scratch/Media/Costumes/Animals/cow1。



试验:

小猫和牛是怎么认识交上新朋友的呢？它们之间说了些什么呢？记录下你的程序：（下面方框内为参考程序）

小猫的程序	牛的程序
<pre>当 绿旗 被点击 说 你好! 2 秒 等待 2 秒 说 我是阿咪! 2 秒 等待 2 秒 说 很高兴认识你! 2 秒 等待 2 秒 说 我跟你讲一件事啊! 2 秒 等待 2 秒 说 就是... 2 秒 说 我是你们班新转来的学生! 2 秒 等待 4 秒 说 对的! 2 秒 说 以后我们要互相帮助啊! 2 秒 等待 2 秒 说 嗯! 2 秒</pre>	<pre>当 绿旗 被点击 等待 2 秒 说 你好! 2 秒 等待 2 秒 说 我是阿牛! 2 秒 等待 2 秒 说 我也是! 2 秒 等待 2 秒 说 什么事呢? 2 秒 等待 4 秒 说 真的吗? 2 秒 说 我好高兴啊! 2 秒 等待 4 秒 说 好!我们要做一直做好朋友哦! 2 秒</pre>



延续:

小朋友们，想一想，我们可不可以把这个游戏改进一下呢？假如现在有 3 只动物在一起，怎么设计对话让它们都一起互相认识呢？把你设计的对话用程序记录下来，试试看！

A large, empty rectangular box with a green border, intended for students to draw or write their program code.

鱼儿水中游

教学目标：

- 知道背景的含义；
- 知道循环（重复）结构；
- 学会用绿旗控制开始；
- 学会同一游戏中使用多个角色；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多角色、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们喜欢鱼吗？你们家里有没有养鱼呢？

大家想一想，我们可以自己来编一个游戏让一些鱼在鱼缸里游来游去吗？



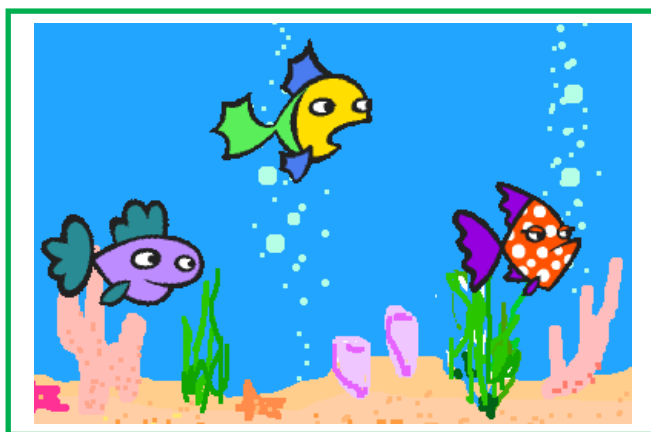
你能编出这个游戏来，和你的同学们比一比看谁的更有趣吗？



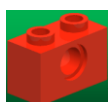
设计与制作:

利用软件自带的背景和鱼的角色，设计一个鱼在水中游的游戏：

- 添加游戏背景图；
- 小鱼在水的背景中不停地任意游来游去；
- 用绿旗按钮控制小鱼不停地在水中游的开始。



说明：1. 先删除默认的小猫，然后从多个背景中导入背景，路径为：Scratch/Media/Backgrounds/Nature/underwater。
2. 添加小鱼，右下角选择“从文件夹中选择新的角色”，路径为：Scratch/Media/Costumes/Animals/fish2~4。



试验:

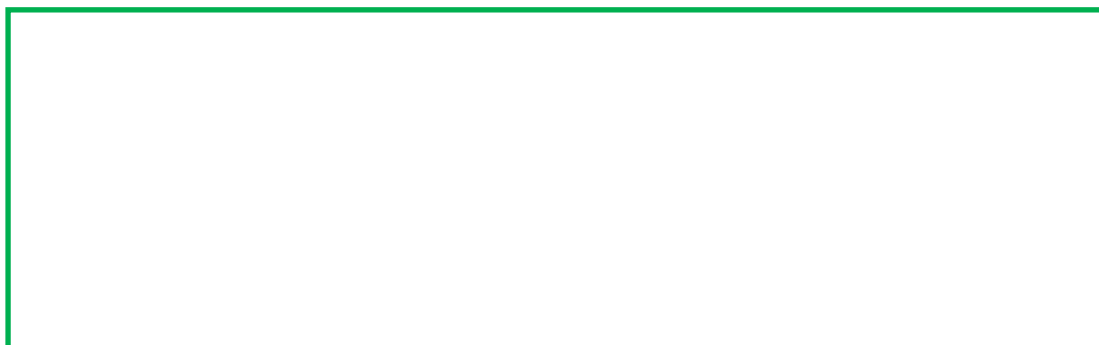
小鱼是如何实现不停地任意游来游去的呢？他又如何改变外观的呢？用什么方法对它进行控制的呢？记录下你的程序：（右面方框内为参考程序）

说明：使用复制工具，将这个程序复制给另外两只小鱼。



延续:

怎么样来改进一下这个游戏呢？小朋友，你可以添加更多的小鱼，修改一下各个小鱼的程序的参数值，看一看游戏的效果发生了什么变化？



过街老鼠

教学目标：

- 知道使用背景；
- 知道循环（重复）结构；s
- 知道在同一游戏中使用多个角色；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多角色、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们见过老鼠吗？喜欢它吗？知道它怕什么动物吗？

大家想一想，我们可以来编一个游戏让猫和老鼠同时出现在大街上，看看会有什么现象呢？



你能设计出一个游戏，和小朋友们一起来玩这个游戏吗？



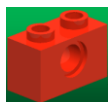
设计与制作:

利用软件自带的背景、猫和老鼠的角色，设计一个猫捉老鼠的游戏：

- 添加游戏背景图；
- 老鼠在大街上跑来跑去，碰到猫就叫一声；
- 用鼠标控制老鼠的移动。



说明：1. 先删除默认的小猫，然后从多个背景中导入背景，路径为：Scratch/Media/Backgrounds/Indoors/hall。
2. 添加猫和老鼠，右下角选择“从文件夹中选择新的角色”，路径为：Scratch/Media/Costumes/Animals/mouse、cat。



试验:

老鼠是如何实现在大街上不停地任意跑来跑去的呢？它怎么样才能躲过不停上下移动的猫呢？记录下你的程序：（右面方框内为参考程序）

说明：使用复制工具，将左边的猫的程序复制给另外两只猫。

猫的程序

当 被点击

移到 x: -163 y: -88

面向 0 方向

重复执行

移动 6 步

碰到边缘就反弹

老鼠的程序

当 被点击

重复执行

移到 鼠标指针

当 被点击

如果 碰到 角色4 就重复执行

弹奏音符 60 0.5 拍



延续:

小朋友，你可以改变猫的移动速度，看老鼠还能容易的躲过猫吗？



打地鼠

教学目标：

- 熟练使用背景；
- 熟练循环（重复）结构；
- 知道随机的含义；
- 熟练在同一游戏中使用多个角色；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多角色、随机、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们在以前玩过哪些小游戏呢？听说过打地鼠这个游戏吗？大家想一想，我们可以来编一个打地鼠的游戏呢？



你能设计出打地鼠的游戏，和小朋友们一起来玩这个游戏吗？



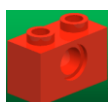
设计与制作:

利用软件自带的角色和自己网上搜索图片,设计一个打地鼠的游戏:

- 搜索背景图并添加到游戏;
- 地鼠时聊时现;
- 用随机模块控制地鼠的显示和隐藏。



说明: 1. 在网上搜索一张打地鼠平台的图片, 大小为 480X360。
2. 添加地鼠角色, 右下角选择“从文件夹中选择新的角色”, 路径为: Scratch/Media/Costumes/Animals/monkey1。
3. 选中这个猴子, 点击中间的“造型”, 然后“编辑”, 利用“橡皮擦”工具, 将猴子的身体擦掉, 只留下头部。并复制多个猴子的头到各个洞口。



试验:

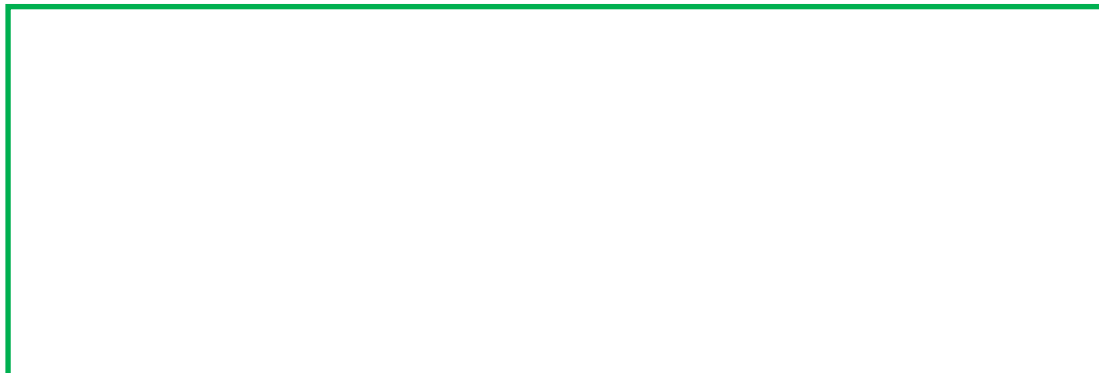
地鼠是如何随机的显示和隐藏的呢? 记录下你的程序:
(右面方框内为参考程序)

说明: 使用复制工具, 将这个程序复制给其他所有的“地鼠”。



延续:

小朋友们, 想一想, 我们可不可以把这个游戏改进一下呢? 假如用鼠标拿一只槌子, 当槌子碰到地鼠时, 地鼠就叫一声, 并且马上消失。试试看!



计分器

教学目标：

- 知道使用背景；
- 知道循环（重复）结构；
- 知道变量的概念；
- 知道在同一游戏中使用多个角色；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多角色、变量、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们喜欢打篮球吗？注意过比赛现场的计分器吗？大家想一想，我们可以来编一个游戏来让投篮的时候自动计分吗？



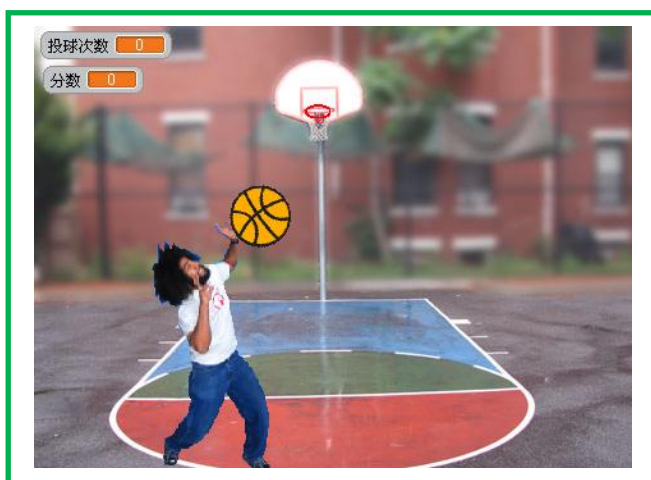
你能设计出一个游戏，和小朋友们一起来投篮，看看谁的准确率高吗？



设计与制作:

利用软件自带的背景、小人和篮球的角色，设计一个计分器的游戏：

- 添加游戏背景图；
- 小人投篮，篮球碰到篮框分数就加 1；
- 用变量显示投球次数和投篮得分。

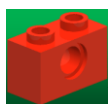


说明：1. 先删除默认的小猫，然后从多个背景中导入背景，路径为：

Scratch/Media/Backgrounds/Sports/basketball-court。

2. 添加小人和篮球猫和老鼠，请仔细寻找自己合适的。

3. 利用“绘制新角色”，绘制一个红色椭圆形篮框，以便识别篮球是否碰到它。



试验:

计分器是如何制作的呢？它怎么样才能知道篮球投进篮框了吗？投进后怎么自动计分的呢？（下方方框内为参考程序）

小人的程序

```
当 被点击
将变量 分数 的值设定为 0
将变量 投球次数 的值设定为 0
将变量 命中率 的值设定为 0

当按下 空格键
移动 20 步
如果 碰到 角色2
移动 -20 步
等待 1 秒
```

篮球的程序

```
当按下 空格键
如果 碰到 角色3
面向 在 -20 到 20 间随机选一个数 方向
移动 100 步
将变量 投球次数 的值增加 1
如果 碰到 角色4
将变量 分数 的值增加 1
播放声音 pop
等待 1 秒
移动 -100 步
```




延续：

小朋友，你可以改变计分器的功能，让它显示投篮的准确率吗？改进一下程序，试试看！



迷宫

教学目标：

- 学会自己设计游戏背景；
- 学会自己定义角色；
- 熟练多重循环（重复）结构；
- 制作复杂的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

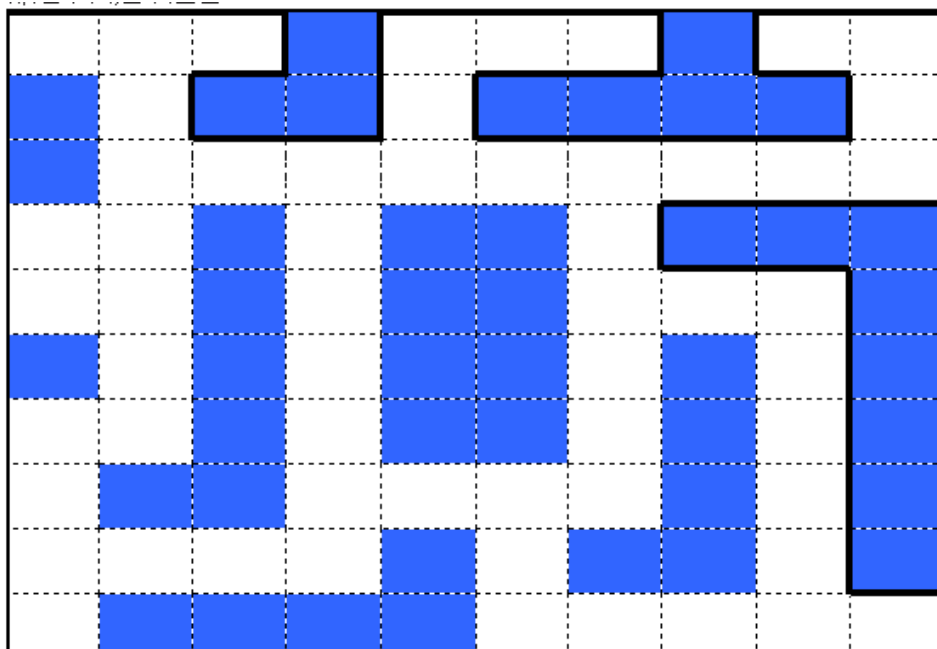
关键词汇：

迷宫、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们玩过捉迷藏的游戏吗？还有迷宫呢？你能走出一个很复杂的迷宫吗？



你能设计出一个迷宫游戏来，让小朋友们一起来玩这个游戏吗？



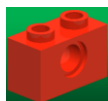
设计与制作:

利用软件自带的绘图功能，自己设计迷宫背景和走迷宫的角色，设计一个走迷宫的游戏：

- 搜索背景图并添加到游戏；
- 小猫和牛互相对话交朋友；
- 互相对话的同时要有正常的时间间隔。



说明：1. 先删除默认的小猫，然后从多个背景中选择“绘图”，自行设计迷宫图。
2. 绘制走迷宫的“小笑脸”角色，同样选择“绘图”自行设计。



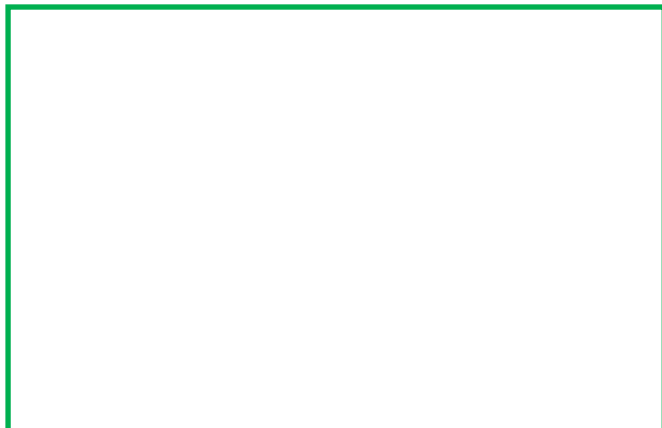
试验:

“小笑脸”怎么才能从起点穿过迷宫走到终点“黑点”处呢？记录下你的程序：（右面方框内为参考程序）



延续:

小朋友们，想一想，我们可不可以把这个游戏改进一下呢？让你的迷宫设计得更复杂一些，或者让你的游戏分出难度等级来。把你改进后的程序记录下来，试试看！



一起来赛跑

教学目标：

- 学会自己定义绘制多个角色；
- 多个角色的多个造型同时使用；
- 熟练循环（重复）结构；
- 学会同时使用多个控制模块；
- 使用动画背景；
- 制作复杂一点的游戏。

教学材料：

电脑、Scratch 软件

关键词汇：

多角色、多造型、循环（重复）结构



阅读与思考：

情景导入：小朋友们，你们平时怎么锻炼身体的呢？经常都会去操场跑步吗？大家说一说，你们谁跑的快呢？我们来一起赛跑怎么样？



你能设计出一个游戏来，让很多动物在游戏里进行一个赛跑比赛吗？



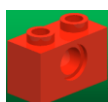
设计与制作:

利用软件自带的绘图功能，自己设计出几个动物的几个造型，设计一个动物赛跑的游戏：

- 自己设计出几个动物角色，或从网上下载几个动物的图片作为角色；
- 改变这几个动物角色的造型，分别设计出几个不同的造型；
- 让这几个动物角色的不同造型可以来回切换。

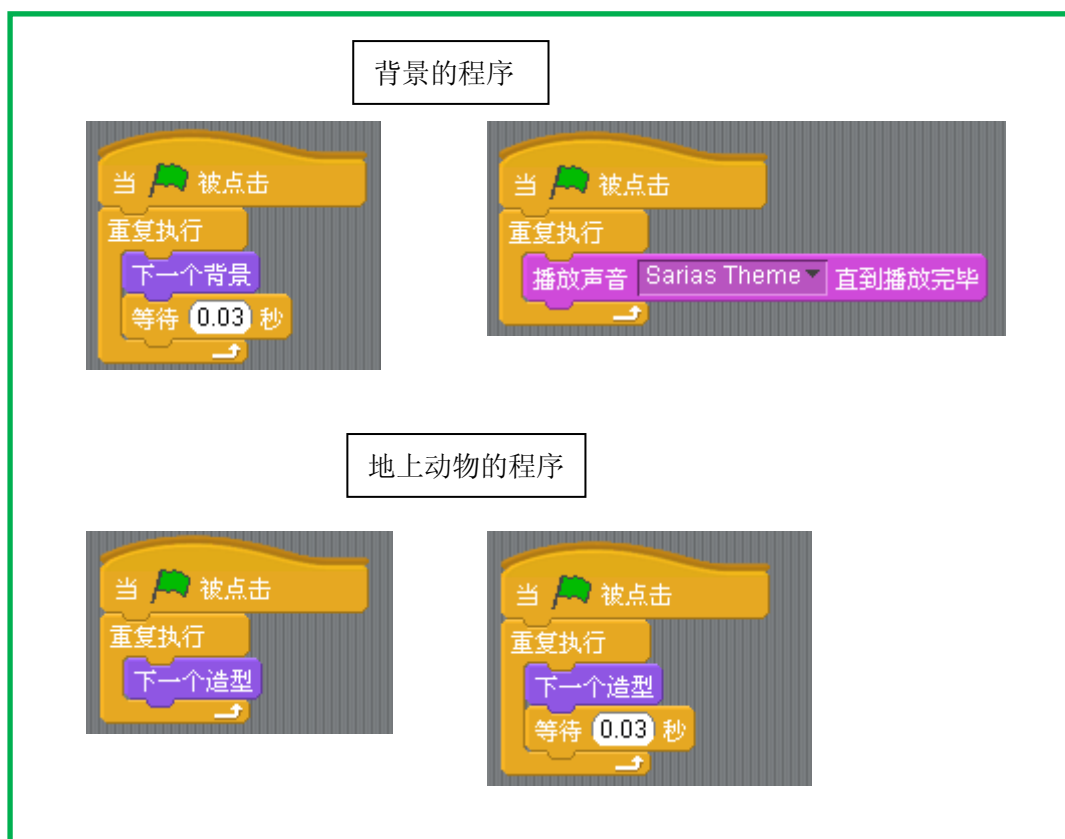


说明：游戏的背景也可以做成动画的，并可以添加音乐。设计一个背景后做出几个不同的造型来回切换就成动画了。



试验:

动物可以有地上跑的，天上飞的。它们都是怎么跑起来的呢？它们谁跑得最快呢？给你的这个赛跑游戏编一个程序试试看。记录下你的程序：（下面方框内为参考程序）



天上动物的程序



延续:

小朋友们，想一想，我们可不可以把这个比赛的游戏改进一下，让更多的动物参与进来呢？经常锻炼身体有益身体健康哦！把你改进后的赛跑游戏的程序记录下来，试试看！



education

www.semia.com

