

果子弹的  $y$  坐标超过 160，说明它没有碰到小鸟，而是碰到了舞台的最上边。在这种情况下，重复执行直到迭代结束 ⑤，克隆体被删除。否则脚本迭代地检查子弹和小鸟的接触情况。如果子弹碰到了 Bird1（或其克隆体）③，脚本增加变量 Hits 的值，播放音效。如果子弹碰到了 Bird2④，脚本广播消息 GameOver 通知程序游戏结束。无论射中哪只鸟，每次判断后都需要将自己删除。

小鸟射击游戏已经能正常运行啦！但你还能添加许多特性，例如：

- 限制子弹总数，且分数记录的不再是射中次数，而是未射中次数。
- 添加更多速度各异的小鸟。若射中速度快的小鸟，赢得更多的分数。

### 试一试 7-8

打开并运行游戏。尝试实现上述特性或自行发挥，让游戏更有趣！

## 自由落体实验

FreeFall.sb2

本程序将模拟自由落体运动。当静止的物体从一定高度下落时，若忽略空气阻力的影响，则在  $t$ （秒）时间内，物体下降的距离  $d$ （米）由公式  $d=1/2 \times gt^2$  确定，其中  $g$  是重力加速度，取值  $g=9.8\text{m/s}^2$ 。本模拟实验的目的是标记出下落的物体在 0.5 秒、1 秒、1.5 秒、2.0 秒等时间的位置，直到小球到达地面。该模拟实验的界面如图 7-29 所示。

程序中的小球处于静止状态，现在模拟它从 35 米的高度落下的情形。其实通过之前的公式，我们已经可以计算出小球下落共需要  $t = \sqrt{(2 \times 35) / 9.8} = 2.67\text{s}$ 。该程序仅有一个角色 Ball，其中包含两个造型。当到达了标记的时间时，角色快速切换到造型 marker，印一个图章，再重新切换到造型 ball。