4. 微调角度值 theta (本例中是 1°)。重复执行第 2 到 4 步。 移动步数 r 和角度 theta 的关系是:

 $r = a \times \cos(n \times \theta)$

其中,a是一个实数,n是一个整数,分别代表玫瑰花的大小和花瓣的数量。余弦三角函数 (cos) 在数字和逻辑运算模块的平方根积木中选取。只要 a 和 n 确定,那么使用不同的 theta 值便可计算出对应的 r 值,通过它即可进行绘制。本例的用户界面如图 5-30 所示。

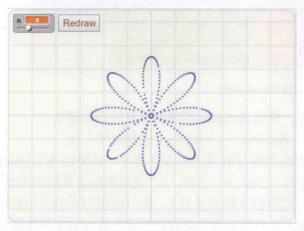


图 5-30:绘制玫瑰花瓣程序的用户界面

该程序包含两个角色:按钮角色 Redraw(重绘)和隐藏的绘图角色 Painter。用户滑动滑块控制花瓣的数量 n,单击 Redraw 按钮开始绘制。当角色 Painter 接收到按钮发出的消息后,执行图 5-31 所示的脚本。

```
  海海笔的颜色设定为 120
  排海笔的颜色设定为 120

  将海笔的颜色设定为 120
  排 theta 设定为 0

  有效 100
  取 100

  Rose
  移 2 0 0

  移动 2 0 0
  100

  Rose
  100

  移动 2 0 0
  100

  移动 3 0
  100

  移动 3 0
  100

  移动 4 0
  100

  持续量 4 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100

  1 0
  100
</
```

图 5-31: 过程 Rose 译注 绘制玫瑰花瓣

译注2: 原文Redraw是错误的。