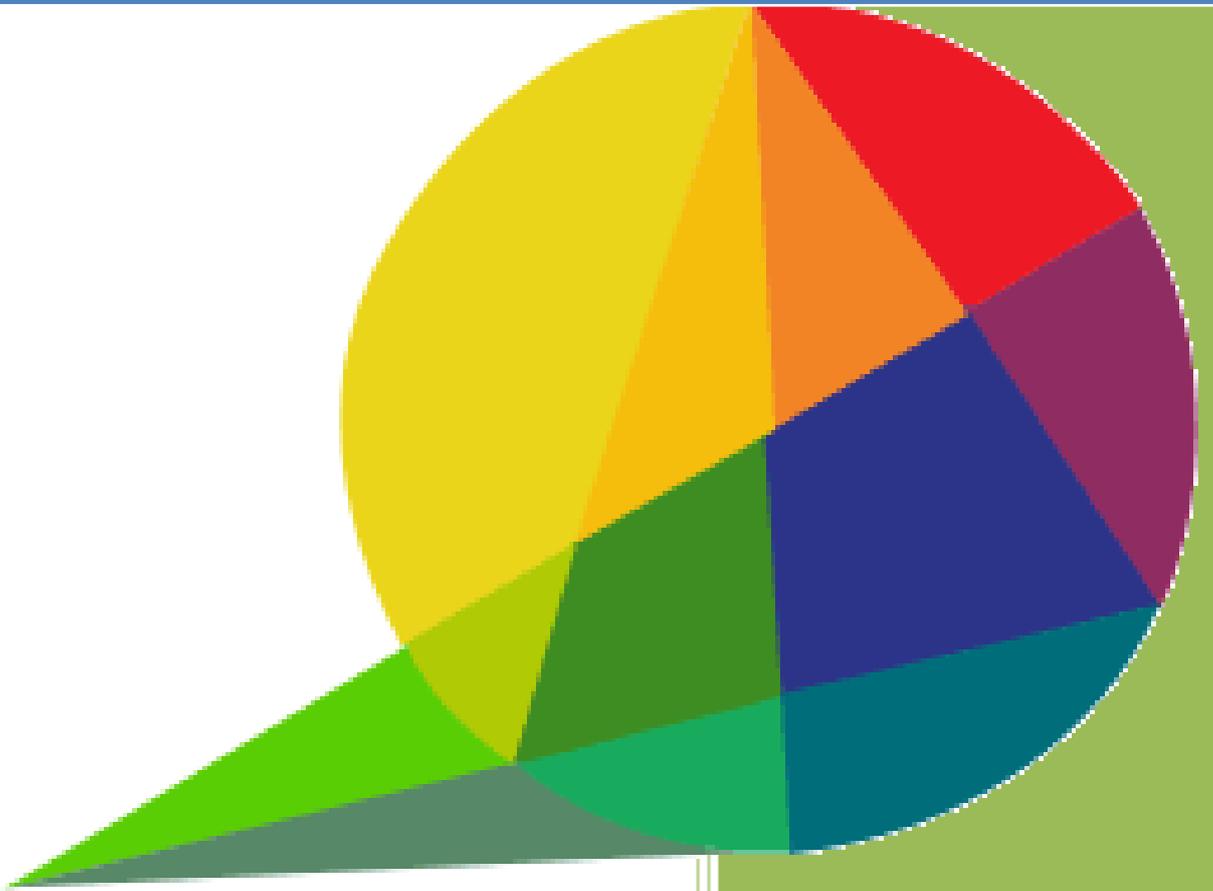


2019

网络画板赛第 101 期打擂题分享



作者：南京市聋人学校王明全

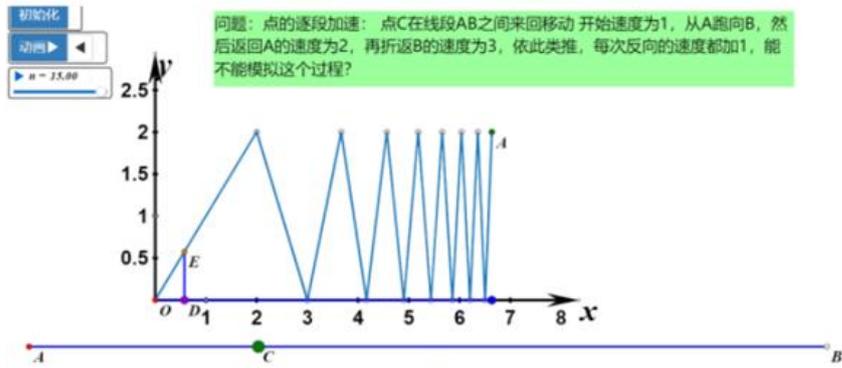
成都景中教育软件有限公司

2019/1/21



一、题目要求

如图：制作点在两点之间往返变速（逐次加速）运动动画。



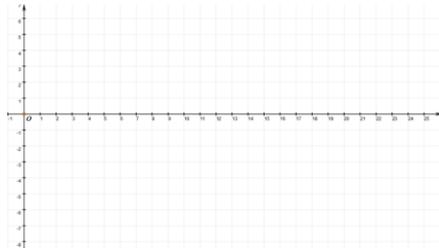
二、分享说明

我的总体思路：利用嵌套计算+点的缩放制作完成。

下面就边介绍步骤，边详细说明。

三、设计与制作过程

1、进入制作界面，先勾选显示坐标系，并拖动使坐标原点置于屏幕适当位置，大致如下图所示，然后勾选隐藏坐标系，但保留坐标原点 O 显示，并改坐标原点标签为 A。



2、输入如下计算 m_0 ,

$$m_0: m_0 + 0.001 \cdot (\text{fix}(m_0) + 1) + k \cdot 0 = 0.19$$

【计算 m_0 配合后面的“初始化”动作设置 m_0 的值为-0.001，相当于是绘制了一条以 k 为横坐标、 m_0 为纵坐标、起点在原点的折线，这条折线是由一系列线段顺次首尾连接而成，这些线段的斜率依次为 1、2、3、4...，且每条线段两个端点的纵坐标相差 1（末端点纵坐标比起端点大 1）。当然为便于调节点 C 运动的快慢，还可将计算式中的“0.001”用一个参数“a”替代，那同时“初始化”动作设置里的“-0.001”也就换成“-a”。】

3、按下图(①、②、③)所示构造初始化动作按钮。





4、如下图所示制作“动画”按钮



【其实动画按钮设置中的“起”、“止”、“频数”、“间隔”都可任意设置】

5、用智能画笔过点 A 作出垂直于 Y 轴或平行于 X 轴上的一点 B(我作的点 B 在 A 的右侧，也可作在 A 的左侧，或者也可以作一个自由点)。

6、依次选中点 B、A 按下图(上、下)作两次缩放得点 C、D



上图红色方框内输入 $\text{if}(\text{mod}(\text{fix}(m_0), 2), 1 - \text{mod}(m_0, 1), \text{mod}(m_0, 1))$

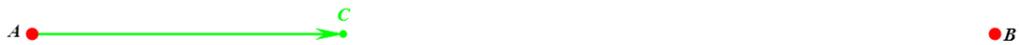




6、依次选中点 D、C 构造线段 DC，并如下图所示设置线段 DC 的“起”与“止”。



至此制作全部完成，可播放动画观看效果。（还可对整体效果据自己喜好作相关设置）
整体效果如下图：



不当之处欢迎拍砖！

【另外，点 C 运动的那条函数曲线图像，就留给读者自己尝试制作了 😊】