

第七课 环形轨道



一、学习内容

新课内容

博克斯在时空机醒来，发现自己原来知识做了个回家的梦，时空机发生颠簸急速下降，博克斯赶紧回到驾驶室，让时空机恢复平稳驾驶状态。

本课目标

- 1.熟练使用新代码块，完成环形轨道的程序。
- 2.了解地球轨道，太阳对生活的影响，拓宽孩子知识面。
- 3.理解程序中自动驾驶逻辑。
- 4.增强分析、解决问题的能力。

知识点1：新代码块

【运动】



向右旋转 度



向左旋转 度

【事件】



当背景切换成固定的背景时才会启动他下面的程序

【侦测】

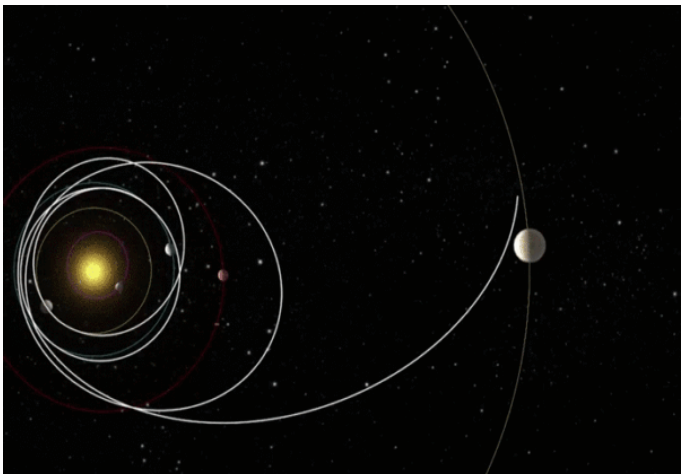


检测一种颜色是否碰到另一种颜色

知识点2-拓展知识

1.地球轨道

地球围绕太阳运行的路径，大体呈偏心率很小的椭圆，其半长轴（a） 1.496×10^8 千米；半短轴（b） 1.4958×10^8 千米；半焦距（c） 25×10^5 千米；周长（l） 9.4×10^8 千米。地球椭圆轨道的偏心率（e）和扁率（f）分别为（1/60和1/7000），太阳即位于该椭圆的一个焦点上。地球到太阳的距离变化在 $1.471 \times 10^8 \sim 1.521 \times 10^8$ 千米之间，平均距离为 1.496×10^8 千米。地球轨道所在的平面，就是黄道面。



二、项目拆解

思维导图

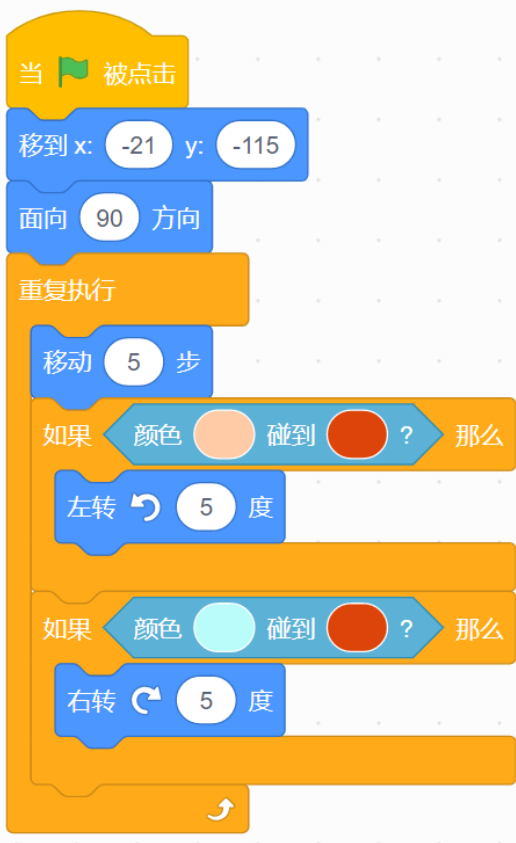
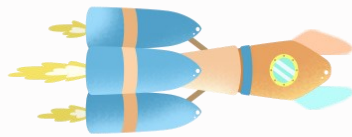


二、项目拆解

时空机

1. 固定起始位置

2. 巡线前进



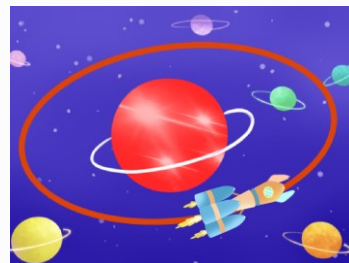
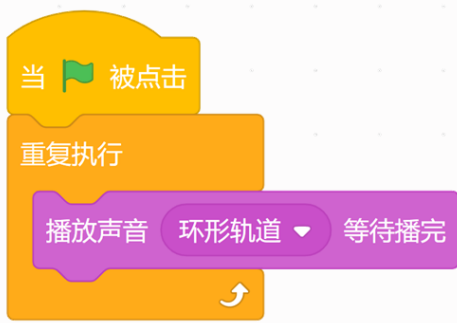
二、项目拆解

星球

1.轮流出现



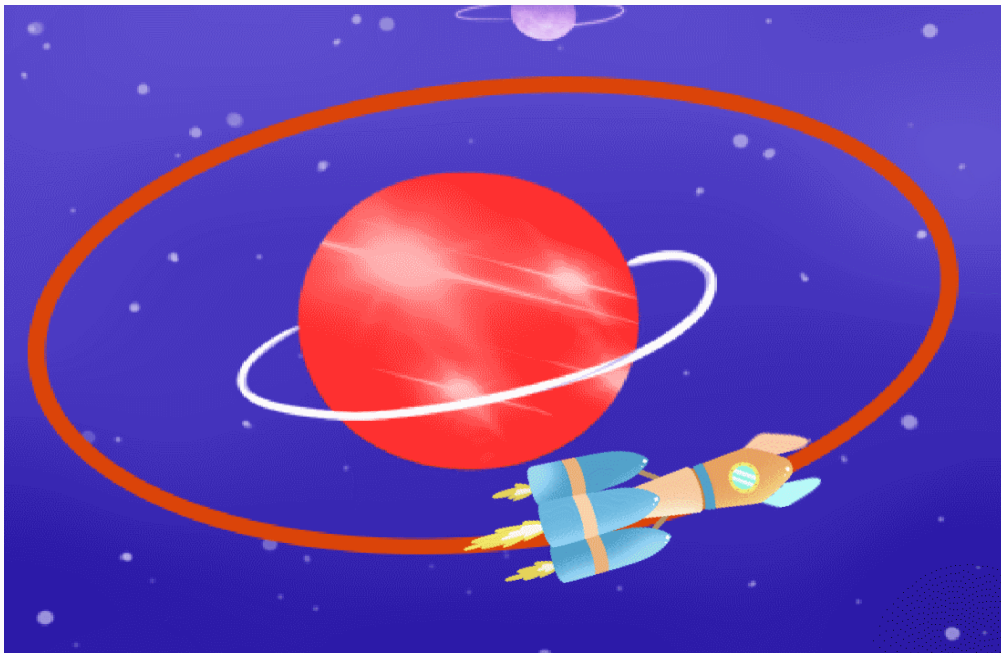
背景音乐



三、课程重难点

重难点1：理解巡线原理

想要巡线，就要让时空机一直沿着，图片中红色的轨道走，在时空机的头部是分别是黄色和蓝色，当黄色碰到红色就要向左转，蓝色碰到红色就要向右转，这样时空机就可以沿线走下去了



重难点2：理解背景换成启动方式

之前的学习中，使用的都是来事件中点击小绿旗指令，当点击小绿旗时启动程序，今天学习的指令是只有在当背景切换成固定的背景时才会启动他下面的程序

四、随堂测试

一.单选题

1.观察规律，1,1,2,3,5,8，（ ），括号里应填入的数是？

A. 10

B. 11

C. 12

D. 13

2.博克斯有4个造型（依次为造型1，造型2，造型3，造型4），执行下面这段程序后，博克斯的是哪个造型？（ ）

A.造型1

B.造型2

C.造型3

D.造型4



二.多选题

1.下面哪个指令在侦测模块内（ ）



2.以下哪个积木可以完成背景的切换？（ ）



四、随堂测试

三.判断题

1.地球围绕太阳运行的路径是一个正圆。 ()

2.地球轨道所在的平面是黄道面。 ()

五、随堂测试解析

一.单选题

1.观察规律，1,1,2,3,5,8，（ ），括号里应填入的数是？

A. 10

B.11

C.12

D.13

答案：D

考察知识点：思维逻辑 找规律

解析：

规律：前两个数字相加的出第三个数字，如 $1+1=2$ ， $1+2=3$ ， $2+3=5$ ， $3+5=8$ ， $5+8=13$ ，所以结果为D

2.博克斯有4个造型（依次为造型1，造型2，造型3，造型4），执行下面这段程序后，博克斯的是哪个造型？（ ）

A.造型1

B.造型2

C.造型3

D.造型4



答案：A

考察知识点：顺序执行 造型

五、随堂测试解析

解析：

程序顺序执行，这时博克斯的造型为造型四，由于只有4个造型，所以下一个造型为造型一

二.多选题

1.下面哪个指令在侦测模块内（）



答案：ABD

考察知识点：侦测模块

解析：

侦测模块多为判断条件，C为运动模块内指令，所以为ABD

2.以下哪个积木可以完成背景的切换？（）



答案：BC

考察知识点：背景切换

五、随堂测试解析

解析：

图中AD选项为造型切换，BC为背景切换

三.判断题

1.地球围绕太阳运行的路径是一个正圆。 ()

答案：错误

考察知识点：拓展知识：地球轨道

解析：

地球围绕太阳运行的路径，大体呈偏心率很小的椭圆

2.地球轨道所在的平面是黄道面。 ()

答案：正确

考察知识点：拓展知识：地球轨道

解析：

地球轨道所在的平面，就是黄道面。