

Web 前端开发第三次作业

2013013310 徐京傲 xujingao13@gmail.com

一. DOM 基础

比较简单，见代码以及注释。

二. DOM 综合题

1. BackToTop 按钮展示界面：

这是一个测试界面

说明：按F2键可以返回顶部；实现动画：根据当前页面距离整体页面顶部的距离改变页面滚动的速度，离得越近速度越小，最后会减小为0

请选择返回按钮位置：

左上角右上角左下角右下角

X,Y坐标模式，请输入：

X：Y：确认XY

点击按钮可以选择回到顶部按钮在四个角的什么位置，输入 XY 坐标也可以自行定义返回顶部按钮出现的绝对位置。

2. Modal 自定义模态展示界面：

欢迎测试自定义模态对话框：

在这里输入模态对话框的内容：

确定

选择是否可以移动

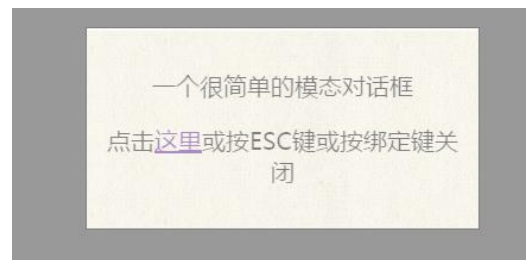
YESNO

绑定关闭弹层键的keycode值

确定

已经设置完毕，点击：

[显示模态对话框](#)



在对话框中输入想设定的值就可以改变对话框上的内容，初试内容为“这是一个简单的模态对话框”

三. 分析题：

HTML5 超级玛丽小游戏分析

基于 HTML5 的超级玛丽小游戏主要是通过 js 脚本对图形进行绘制以及进行交互界面的逻辑操作，我认为主要可以从：资源加载、外部相应、碰撞检测、动画显示、界面循环五个方面进行分析。

一. 资源加载

游戏之中的资源主要包括以下几个部分，每一个大部分可以设置为一个 ID，每一个大部分之中的元素可以设置为一个 class，分别进行操作：

1. 人物：包含跑步速度，弹跳高度，是否可以与其他相碰一个每一个类的特有函数等元素

1) 小版马里奥：速度快，起跳初速度高，可以接受蘑菇

- 2) 中版马里奥：速度慢，但能撞碎石块，可以接受蘑菇和花，与怪物碰撞之后还有一次机会
- 3) 大版马里奥：速度慢，可以发射子弹，可以撞碎石块，可以接受蘑菇和花，与怪物相碰有两次机会。
2. 物品：包括出现环境，作用，运行轨迹以及出现条件等元素
 - 1) 奖励金币：金币增加
 - 2) 蘑菇：小型马里奥变为中型马里奥
 - 3) 花：中型马里奥变成大型马里奥
 - 4) 子弹：大型马里奥消灭怪物（除食人花）
3. 怪物：包括运行轨迹，与人相碰后果，被踩后果等元素
 - 1) 小鸟：完全被人踩消失，小型马里奥不可碰
 - 2) 乌龟：被踩后变为壳，人与其边缘相碰会让其相反方向运动，会与边缘块进行弹性碰撞，小型马里奥不可碰
 - 3) 食人花：均不可碰，不会消失（除非自己掉入空白）
4. 环境：包括碰撞后果，碰撞方式等元素
 - 1) 奖励砖块：从下方碰撞会获得奖励，从其他方向无结果，从各个方向碰撞都会使目标消失速度，重新根据重力加速度打得到轨迹
 - 2) 可被中型以上顶碎的砖块：小型马里奥从下方碰撞无作用，其他型马里奥从下方碰撞后会把它消失，从其他方向会使该方向速度消失
 - 3) 不能消失的砖块（奖励砖块退化）
 - 4) 地面
 - 5) 凸出的井：可能会出食人花
 - 6) 空白：进入空白会使任务直接死亡
 - 7) 结束云彩：进入下一关

二. 外部响应：

检测 W, A, S, D 以及 space 五个键，人物拥有速度（四个方向）以及加速度（重力加速度）属性。先判断地形情况是否可以跳跃或者左右移动。W 键会让马里奥获得向上的速度以及重力加速度，ASD 让马里奥瞬间获得该方向速度，space 键会发射轨迹确定的子弹。为每一个键结合自身特性添加按下与松开的函数即可

三. 碰撞检测

我认为碰撞检测是整个游戏最重要的一个环节，包括人物与环境、怪物与环境、怪物与怪物、人物与物品、物品与环境的碰撞，要将不同的碰撞函数进行细分，还要讨论之前的运动情况（速度与加速度）得出碰撞之后的运行情况。本程序的<canvas>之中包含了很多关于碰撞检测的函数对象，可以得到碰撞的方向、角度与类型。

1. 马里奥与敌人碰撞：根据马里奥 Y 方向的速度以及敌人的类型判断敌人 die 还是自己 die，若敌人 die，马里奥的速度会反向相当于一次弹性碰撞
2. 马里奥与石头碰撞：若 Y 原始速度向上，根据马里奥的类型判断是发生弹性碰撞还是石头会碎；若马里奥 Y 原始速度向下，马里奥 Y 方向速度为 0，Y 方向加速度为 0.
3. 马里奥离开石头：恢复重力加速度，初始速度由离开石头按的方向键决定。

4. 马里奥与空白碰撞：马里奥的纵坐标值为负的时候会判定为死亡
5. 马里奥与物品碰撞：马里奥会获得物品对应的加成与变化
6. 怪物与环境碰撞：与小型马里奥碰撞结果相似
7. 怪物与怪物碰撞：不发生结果，但龟壳与其他碰撞会令其他怪物 die

四. 动画显示

这里的动画主要是指马里奥以及怪物在移动时脚步的动画，我们可以在马里奥停止时使用图片，在移动时使用动画。所谓动画就是一系列马里奥不同动作的图片，每次显示不同位置的马里奥。

五. 游戏循环

在资源加载之后的循环。接受用户传入的 fps，从而计算出循环间隔，从而计算出循环间隔，每次循环更新帧和绘制帧，生成游戏动画。

六. 场景

场景实际就是马里奥移动的时候，玛丽保持在画布中央二背景相反方向移动的实现对象。场景对象不仅仅移动背景，还会把非玩家的游戏对象同样根据玩家的速度以相反方向移动

七. 其他

1. 生命数量：每次马里奥死亡之后生命数量减少，减到 0 的时候马里奥游戏结束
2. 计时器：计时器进行倒计时，为 0 是如果还没有触碰结束的环境元素，判定为游戏失败，生命数量减少。
3. 音效：设置一系列<audio>id 标签，根据合适的环境放合适的音乐即可。