目录

[摘要 课程设计内容与要求 1](#_Toc16357)

[2.2 课程设计要求 1](#_Toc5351)

[系统设计 1](#_Toc28930)

[1. 游戏界面 1](#_Toc15294)

[3. 游戏思路 1](#_Toc11542)

[代码 1](#_Toc22617)

[总结 1](#_Toc15580)

# 摘要 课程设计内容与要求

本次JavaScript课程设计提供的项目是贪吃蛇小游戏，这是一款可以为大家提供的一种当前比较流行的休闲小游戏。贪吃蛇是家喻户晓的益智类小游戏，选择这个题目一是为了将自己的所学知识加以运用，二是一直以来贪吃蛇这个游戏就深深地吸引着很多人，它的制作方法对于很多同学而言都是很神秘的。所以我们希望通过这学期所学知识把它剖析开来，真真正正的了解它的本质和精髓。在这次学习中我们将从实践和实际的项目中提高自己的编程能力。

任务要求：

1. 游戏的启动：由用户触击键盘任一按键或页面提供的操纵区域任一按钮触发，蛇从区域中随机一点出发，运动限制在游戏区域内；
2. 提供符合贪吃蛇基本玩法的操纵功能：即可以用上、下、左、右键游戏区蛇的运动方向，使之向着有食物的方向运动，并吞吃食物使身体增长，如果蛇在移动过程中，撞到墙壁或身体交叉蛇头撞到自己的身体，即游戏结束；
3. 调节蛇的运动速度：即用户可以通过键盘按键时间长短调节蛇的速度来选择不同的难度；
4. 游戏版图：提供25\*25块可操纵区域；
5. 元素标志：
   1. 蛇：蛇头由与蛇身不相同的颜色进行区分，外观为一串圆圈，身体长度由固定数值5开始，每吃掉一个事物增加一个长度，运动方向为直线运动，只走横和竖的方向，不走斜线；
   2. 食物：与蛇不相同的矩形进行区分，食物出现按随即分布原则，蛇吃掉一份后随即在游戏区域内出现一份新的食物；
6. 得分：按蛇每吃掉一个食物得 100 分计算；
7. 界面友好，图形界面，方便玩家使用，具有较好的容错能力，玩家在游戏过程中，除了规定的按键外，其他按键均忽略。

2.2 课程设计要求

对系统进行功能模块分析、控制模块分析正确，符合课题要求，实现相应功能：可以加以其他功能或修饰，使程序更加完善、合理

系统设计要实用，采用模块化程序设计方法，编程简练、可用，功能全面；

说明书、流程图要清楚

# 系统设计

1. 游戏界面
2. 游戏思路

载入游戏并初始化

否

判断游戏是否开始

是

帮助

移动蛇(初始时向右移动)

定时器启动

根据键盘控制蛇移动方向

弹出游戏说明对话框

否

判断蛇是否吃到食物

是

随机生成下一个食物

否

判断蛇头坐标和自身或者墙坐标是否重合

是

是

游戏结束

显示游戏时间和分数

# 代码

<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
 <meta charset="UTF-8">  
 <title>贪吃蛇</title>  
</head>  
<style type="text/css">  
 .face {  
 height: 400px;  
 width: 600px;  
 margin-left: auto;  
 margin-right: auto;  
 position: relative;  
 background-color: pink;  
 }  
  
 #playground {  
 height: 400px;  
 width: 450px;  
 float: left;  
 position: relative;  
 }  
  
 .menu {  
 height: 400px;  
 width: 150px;  
 float: left;  
 background-color: skyblue;  
 }  
  
 #snack {  
 height: 20px;  
 width: 20px;  
 background-color: red;  
 position: absolute;  
 left: 0px;  
 top: 0px;  
 }  
  
 #food {  
 height: 20px;  
 width: 20px;  
 background: blue;  
 position: absolute;  
 }  
  
 .body {  
 height: 20px;  
 width: 20px;  
 background: green;  
 position: absolute;  
 left: 0px;  
 top: 0px;  
 }  
  
 #score {  
 font-size: 30px;  
 font-weight: bold;  
 color: red;  
 }  
  
 .menu div {  
 font-size: 20px;  
 font-weight: bold;  
 }  
</style>  
<body>  
<div class="face">  
 <!-- 小蛇移动的操场 -->  
 <div id="playground">  
 <!-- 食物 界面中的蓝色小方块-->  
 <div id="food"></div>  
 <!-- 小蛇 界面中的红色小方块-->  
 <div id="snack"></div>  
 </div>  
 <!-- 计算得分 -->  
 <div class="menu">  
 <div>得分<span id="score"></span></div>  
 </div>  
</div>  
<script type="text/javascript">  
 //获取元素节点  
 var ***jsDiv*** = ***document***.getElementById("playground");  
 var ***jsSnack*** = ***document***.getElementById("snack");  
 var ***jsFood*** = ***document***.getElementById("food");  
 var ***jsBody*** = ***document***.getElementById("playground");  
 var ***jsScore*** = ***document***.getElementById("score");  
 //设置全局变量  
 var ***timer***;//创建定时器为全局变量  
 var ***timer1*** = setInterval(eat, 10);//检测位置碰撞，并且吃掉食物；  
 var ***srr*** = [];//记录蛇行动的位置  
 var ***num*** = 0;//记录数组的长度  
 var ***jsSnackBody***;//么米吃掉一个食物，蛇的身体  
  
 //开始游戏  
 ***document***.onkeydown = function (e) {  
 var evt = e || ***window***.event;  
 switch (evt.keyCode) {  
 //向左移动  
 case 37:  
 clearInterval(***timer***);  
 ***timer*** = ***window***.setInterval(runLeft, 10)  
  
 function runLeft() {  
 if (***jsSnack***.offsetLeft > 0) {  
 ***jsSnack***.style.left = ***jsSnack***.offsetLeft - 1 + "px";  
 ***jsSnack***.style.top = ***jsSnack***.offsetTop + "px";  
 //记录小蛇的位置  
 ***srr***.push([***jsSnack***.offsetLeft, ***jsSnack***.offsetTop]);  
 ***num***++;//记录数组的长度  
 }  
 }  
  
 break;  
 //向上移动  
 case 38:  
 clearInterval(***timer***);  
 ***timer*** = ***window***.setInterval(runTop, 10);  
  
 function runTop() {  
 if (***jsSnack***.offsetTop > 0) {  
 ***jsSnack***.style.top = ***jsSnack***.offsetTop - 1 + "px";  
 ***jsSnack***.style.left = ***jsSnack***.offsetLeft + "px";  
 //记录小蛇的位置  
 ***srr***.push([***jsSnack***.offsetLeft, ***jsSnack***.offsetTop]);  
 ***num***++;//记录数组的长度  
 }  
 }  
  
 break;  
 //向右移动  
 case 39:  
 clearInterval(***timer***);  
 ***timer*** = ***window***.setInterval(runRight, 10);  
  
 function runRight() {  
 if (***jsSnack***.offsetLeft + ***jsSnack***.offsetWidth <= 450) {  
 ***jsSnack***.style.left = ***jsSnack***.offsetLeft + 1 + "px";  
 ***jsSnack***.style.top = ***jsSnack***.offsetTop + "px";  
 //记录小蛇的位置  
 ***srr***.push([***jsSnack***.offsetLeft, ***jsSnack***.offsetTop]);  
 ***num***++;//记录数组的长度  
 }  
 }  
  
 break;  
 //向下移动   
 case 40:  
 clearInterval(***timer***);  
 ***timer*** = ***window***.setInterval(runBottom, 10);  
  
 function runBottom() {  
 if (***jsSnack***.offsetTop + ***jsSnack***.offsetHeight <= 400) {  
 ***jsSnack***.style.top = ***jsSnack***.offsetTop + 1 + "px";  
 ***jsSnack***.style.left = ***jsSnack***.offsetLeft + "px";  
 //记录小蛇的位置  
 ***srr***.push([***jsSnack***.offsetLeft, ***jsSnack***.offsetTop]);  
 ***num***++;//记录数组的长度  
 }  
 }  
  
 break;  
 }  
 }  
  
 //食物随机出现  
 function Pos() {  
 ***jsFood***.style.left = parseInt(***Math***.random() \* (430 - 20 + 1) + 20) + "px";  
 ***jsFood***.style.top = parseInt(***Math***.random() \* (380 - 20 + 1) + 20) + "px";  
 }  
  
 Pos();  
  
 function eat() {  
  
 rectangleCrashExamine(***jsSnack***, ***jsFood***);  
  
 function rectangleCrashExamine(obj1, obj2) {  
 var obj1Left = obj1.offsetLeft;  
 var obj1Width = obj1.offsetLeft + obj1.offsetWidth;  
 var obj1Top = obj1.offsetTop;  
 var obj1Height = obj1.offsetTop + obj1.offsetHeight;  
 var obj2Left = obj2.offsetLeft;  
 var obj2Width = obj2.offsetLeft + obj2.offsetWidth;  
 var obj2Top = obj2.offsetTop;  
 var obj2Height = obj2.offsetTop + obj2.offsetHeight;  
 //检测碰撞  
 //碰撞检测原理：  
 //蛇在实物的左边、右边、上边、下边的时候，说明没有发生碰撞，那么我们取反，就说明发生碰撞  
 if (!(obj1Left > obj2Width || obj1Width < obj2Left || obj1Top > obj2Height || obj1Height < obj2Top)) {  
 //碰撞后身体  
 ***jsSnackBody*** = ***document***.createElement("div");  
 ***jsSnackBody***.setAttribute("class", "body");  
 ***jsBody***.appendChild(***jsSnackBody***);  
 Pos();//怪物的位置随机变换  
 setInterval(follow, 10);//身体跟随的定时器  
 }  
 }  
 }  
  
 function follow() {  
 //检查一共添加了多少身体  
 var bodyNum = ***document***.getElementsByClassName("body");  
 //记录得分  
 ***jsScore***.innerHTML = bodyNum.length;  
 //蛇每次移动1个像素，那么新的身体应该跟随在当前数组的倒数第20个数组的位置;依次加等;  
 var place = 0;  
 for (var i = 0; i < bodyNum.length; i++) {  
 place += 20;  
 bodyNum[i].style.left = ***srr***[***num*** - place][0] + 'px';  
 bodyNum[i].style.top = ***srr***[***num*** - place][1] + 'px';  
 }  
 }  
</script>  
</body>  
</html>

# 总结