**贪吃蛇大作战项目用例描述说明书**

**作者：**162052207郝建军 162052213赵怡恒 162052238申家星

**文档变更记录**

| 日期 | | | 版本号 | 修订内容 | 修订 | 审核 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2018-10-08 | | | V1.0 | 创建文件夹以及新文档 | 郝建军 | 组长 |
| 2018-10-08 | | | V1.0 | 引言、项目概述编写 | 郝建军 | 组长 |
| 2018-10-16 | | | V1.0 | 3.1-3.5用例编写 | 郝建军 | 组长 |
| 2018-10-17 | | | V1.0 | 3.6-3.7用例编写 | 申家星 | 组长 |
| 2018-10-17 | | | V1.0 | 3.8-3.9用例编写 | 赵怡恒 | 组长 |
|  |

|  |
| --- |

**引言**

编写目的：通过对本游戏的开发，达到学习C#的技术和知识，熟练C#的编程，与此同时相应的熟悉软件开发流程，初步具备该游戏的基本功能。

预期读者：1620521、1620522班所有同学。

参考资料：《C#面向对象程序设计》 网上C#视频

**项目概述**

开发背景：操作系统：Windows 10

应用软件：Microsoft Visual Studio 2010下的控制台应用程序

意 义：通过对该项目的开发，了解了游戏开发过程所应具备的各种条件，同时明白了如何让一个团队共同开发合作、协调组内成员之间的分工，同时也满足了用户的体验和娱乐。

应用现状："贪吃蛇"游戏是一个简单的大众的的游戏，自从计算机实现以来，它因操作简单.娱乐性强而广受欢迎。

目 标：实现这个游戏的三大基本规则：运动规则、控制规则、死亡规则。

范 围：基于C#语言进行的贪吃蛇游戏的程序编写以及窗口的建立等。

作 用：玩家可以通过键盘控制蛇的运动以及逐步进行闯关。

**项目用例描述**

**3.1 初始界面**

**3.1.1正常处理**

**【用例名称】**

初始界面

**【场景】**

Who：玩家

Where：游戏启动后第一个场景

When：游戏启动之后

**【用例描述】**

游戏显示欢迎界面，并且同时提示用户正在加载界面；

加载后现实游戏主界面，包括地图大小、游戏当前的关卡、分数、蛇相对于地图的位置等相关信息，以及现实游戏的菜单界面；

主界面左上方显示长度为2的蛇，并且舌头方向向右；

**【用例价值】**

游戏初始化完成之后，实现了游戏初始界面的绘制，可以为游戏获得初始信息，并且为游戏的开始提供相应的初始环境。

**【约束和限制】**

游戏主界面地图通过设置合理的长宽（像素点的多少）来控制蛇的运动范围；

相对于游戏地图设置合理的位置坐标来控制蛇的相对位置；

蛇头和蛇的身体通过不同的字符和符号进行控制；

**3.1.2异常处理**

无

**3.1.3替代处理**

无

**3.2 蛇的运动**

**3.2.1正常处理**

**【用例名称】**

蛇的运动

**【场景】**

Who：蛇

Where：游戏主界面

When：界面初始化完成之后，游戏运行中，蛇死亡前；

**【用例描述】**

蛇头按照当前方向，向前移动一个坐标单位（相对游戏地图的坐标）；

蛇头以后的第一节身体移动到蛇头位置，第二节身体移动到第一节身体的位置，第三节移动到第二节的位置，以此类推；

蛇头和每段蛇身运动基本单位一样；

**【用例价值】**

蛇通过蛇头和蛇身完成整个运动，并且出现在游戏地图坐标的不同位置

**【约束和限制】**

蛇的运动范围只能在游戏地图范围之内；

第一段蛇身必须跟着蛇头的上一次运动方向运动，以后每段蛇身跟着前段蛇身上次的运动方向运动；

**3.2.2异常处理**

无

**3.2.3替代处理**

无

**3.3** 蛇的方向控制

**3.3.1正常处理**

**【用例名称】**

蛇的方向控制

**【场景】**

Who：玩家

Where：游戏主界面

When：游戏开始，蛇开始运动

**【用例描述】**

1、蛇运动到某位置接收到改变方向的命令之后，蛇头在该位置改变蛇头方向；

2、蛇朝着改变方向的前方运动，蛇身第一段尾随蛇头运动到蛇头改变方向的位置也改变和蛇头一样的运动方向运动，第二段尾随第一段改变方向，第三段尾随第二段，以此类推；

**【用例价值】**

蛇通过接受外部命令来改变方向，以此来改变自己的方向。

**【约束和限制】**

1、蛇只有接收到外部命令才能改变方向，没有命令方向不能改变；

2、只有蛇头改变了方向，蛇身才能以此改变方向；

**3.3.2异常处理**

无

**3.3.3替代处理**

无

**3.4** 食物

**3.4.1正常处理**

**【用例名称】**

食物

**【场景】**

Who：食物

Where：游戏主界面

When：游戏启动之后

**【用例描述】**

1、 出现在游戏地图的任意坐标位置；

2、食物以#这个字符表示；

3、蛇头与食物重合，一个新的食物出现在任意位置，旧食物消失；

**【用例价值】**

食物维持蛇的生长、关卡的晋级

**【约束和限制】**

1、 食物只能出现在游戏地图之内；

2、食物在游戏中只能出现一个；

**3.4.2异常处理**

**无**

**3.4.3替代处理**

**无**

**3.5** 蛇吃食物

**3.5.1正常处理**

**【用例名称】**

蛇吃食物

**【场景】**

Who：蛇

Where：游戏主界面

When：界面初始化完成之后，游戏运行中，蛇死亡前

**【用例描述】**

1、蛇通过运动吃食物，当蛇头位置坐标与食物位置坐标重合，表示食物被吃；

2、食物消失，新的一段身体出现，并且出现在蛇尾；

蛇的长度增加一个单位；

**【用例价值】**

蛇通过吃食物来增加自己的长度让自己的身体变长

**【约束和限制】**

蛇的身体位置坐标与食物重合不代表蛇吃食物，蛇身不会加长；

**3.5.2异常处理**

无

**3.5.3替代处理**

无

**3.6** 关卡控制

**3.6.1正常处理**

**【用例名称】**

关卡控制

**【场景】**

who；贪吃蛇

where:关卡

when:关卡分数设置

**【用例描述】**

1、蛇吃食物分数达到30分，出现进行下一关的界面，点击进行下一关；

2、进行下一关后，蛇仍然继续当前大小进行当前关卡的游戏，且游戏加速；

**【用例价值】**

重建关卡

**【约束和限制】**

只有分数达到限制才能进行下一关。

**3.6.2异常处理**

**无**

**3.6.3替代处理**

**无**

**3.7** 死亡控制

**3.7.1正常处理**

**【用例名称】**

死亡控制

**【场景】**

Who：蛇

Where：游戏主界面

When：蛇碰壁的时候或者蛇头碰到自身

**【用例描述】**

1、蛇头位置坐标与游戏地图边界任意一个坐标相同时，蛇死亡；

2、蛇头位置坐标与任意一段自己的蛇身位置坐标相同时，蛇死亡；

3、蛇死亡后计算最后的分数以及相应的关卡级别显示在死亡界面上；

**【用例价值】**

蛇死亡意味着它碰壁死亡或者自残死亡。

**【约束和限制】**

蛇的自残只有蛇头碰到身体才会死亡，身体碰触不会发生死亡；

**3.7.2异常处理**

无

**3.7.3替代处理**

无

**3.8** 暂停控制

**3.8.1正常处理**

**【用例名称】**

暂停控制

**【场景】**

Who：玩家

Where：游戏主界面

When：游戏运行过程中

**【用例描述】**

游戏运行过程中某一时刻游戏接收到外部命令需要暂停；

蛇此时停止运动，界面的计分、关卡计数都在此刻暂停，保持相应的数值；

**【用例价值】**

玩家可以通过暂停游戏来控制整个界面中蛇的运动，以及查看此时的得分。

**【约束和限制】**

只有接收到外部命令才能暂停游戏；

接收到消息后整个界面的所有东西保持暂停

**3.8.2异常处理**

**【用例名称】**

暂停控制

**【场景】**

Who：玩家

Where：游戏主界面

When：游戏运行过程中

**【用例描述】**

1、游戏运行过程中某一时刻游戏接收到外部命令需要暂停；

1.1外部命令没有反应，可以找到主界面的菜单控件，进找到暂停控件行相应的暂停操作；

2、蛇此时停止运动，界面的计分、关卡计数都在此刻暂停，保持相应的数值；

**【用例价值】**

玩家可以通过暂停游戏来控制整个界面中蛇的运动，以及查看此时的得分。

**【约束和限制】**

只有接收到外部命令才能暂停游戏；

接收到消息后整个界面的所有东西保持暂停

**3.8.3替代处理**

无

**3.9** 退出控制

**3.9.1正常处理**

**【用例名称】**

退出控制

**【场景】**

Who：蛇

Where：游戏主界面

When：用户选择在游戏过程中按下Esc或者在游戏菜单选择退出选项时

**【用例描述】**

1：用户在游戏中按下Esc键位时退出游戏；

2：用户在游戏菜单中选择退出游戏选项时退出游戏

**【用例价值】**

当用户想结束游戏时可以通过按下Esc或者在游戏菜单选择退出游戏来终止游戏进程。

**【约束和限制】**

蛇的自残只有蛇头碰到身体才会死亡，身体碰触不会发生死亡；

**3.9.2异常处理**

当游戏发生错误时自动退出。

**3.9.3替代处理**

可以点击游戏程序右上角的X来退出游戏。

**项目游戏规则**

**规则说明：运动规则：**运动初始规则：蛇位于游戏窗口中间，向右移动

计分相关规则：每吃掉一个食物，加一分

过关相关规则：每得十分过一关，过关后移动加速

食物相关规则：随机位置出现.每吃完一个食物，出一个新食物，蛇身变长

**控制规则：**WASD上下左右移动，空格键暂停，ESC键退出

**死亡规则：**碰壁死，自残死