吉林大学

2016-2017学年第二学期

《C语言程序设计》

项目文档

第十六组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目题目 | 贪吃蛇移动食物版 | |
| 姓名 | 学号 | 专业 |
| 郭艺博 | 51160223 | 16级物理方向 |
| 白智崴 | 33160120 | 16级物理方向 |
| 于书昶 | 41160922 | 16级物理方向 |
| 徐国鹏 | 32150634 | 15级物理方向 |
| 1. 总体设计   制作初衷：  贪吃蛇是C语言中最为传统的游戏代码，许多的游戏都是基于贪吃蛇改编出来的，因此本小组决定由最本质的进行学习，对这一传统游戏进行创新，改进，希望能将这一游戏焕发出新的活力，给大家耳目一新的感觉。在编程过程中，也励志用尽量短的代码做出想要的结果；用不一样的逻辑，去编写各个函数，在代码部分也希望能给大家耳目一新的感觉。  主要思路：  我们将贪吃蛇程序分为如下部分：   1. 蛇和食物的定义与生成 2. 绘图与界面编写 3. 蛇的移动和死亡判定 4. 吃食物过程如何处理 | | |
| 1. 主要功能和亮点   实现功能：  使得使用者可以在电脑上玩到移动食物版的贪吃蛇，程序内附加及其困难的模式，玩家可以在锻炼反应速度时使用。  创意点：  1.本小组用了两个数组，一个一维数组来代表地图上每一个点，并用其判断各个位置是何种物体；另一个二维数组专用来代表蛇和食物这种位置始终变化的数组变量，用其中x,y两个整型变量来标定其在地图上的位置，这是本小组的逻辑核心，也是在自己努力与各方帮助下完成的最为创意的地方。  2.食物是移动的，移动方向始终远离蛇身，速度为蛇移动速度的1/4，这就使得这个游戏会复杂一些。  3.添加了奖励食物，每吃三个食物会出现一个奖励食物，吃掉后加两分，蛇身只增长一个格子。  4.使用gtech（）语句：使游戏进程流畅，避免一步一回车的卡顿现象。  5.利用ASCII码：使当前蛇运行方向对应的字符的ASCII码，与输入的新运行方向的ASCII码之和不等于确定数，从而避免了蛇回走死亡的问题。  6.利用挂起函数：使蛇的运行速度即游戏难度可调整。  7.创新了蛇的运动方式，同时利用数组对蛇头进行单独赋值，使蛇头形状与蛇神不同，使游戏更加生动。 | | |
| 1. 组员分工   徐国鹏：食物与奖励食物的定义和生成，部分代码后续修改——14%  郭艺博：提供思路，绘图部分和界面设计部分，部分杂项函数编写——31%  于书昶：提供思路，蛇的移动与死亡判定，部分代码后续修改——25%  白智崴：让食物移动，大量杂项函数编写，部分代码后续修改——30% | | |
| 1. 程序代码使用说明   编译器：VS2015家庭版  头文件： <stdio.h>，<stdlib.h>，<math.h>，<conio.h>，<time.h>，<windows.h>，<stdbool.h>  并不需要额外的代码库，本程序是纯正的C语言编译而成的。  Getch() :不回显函数，不用输入回车自动读取，避免卡顿现象。  \_kbhit() :检测输入情况，判断玩家是否输入指令。  GetStdHandle(STD\_OUTPUT\_HANDLE) :获取控制台光标信息，用以隐藏光标，避免影响游戏效果。  SetConsoleTextAttribute(hStdin, color) :获取控制颜色的句柄，用以控制输出颜色。  Sleep() :挂起函数，每一步执行的间隔时间。  srand((unsigned)time(NULL)) ：以系统时间为种子播撒随机数，实现食物随机出现。 | | |
| 1. 主要代码   struct  {  char type;  int index;  }WholeMap[Width][Length];  //WholeMap是对应整个地图区域二维数组，用type来确定地图此处是什么东西（食物or蛇or背景or墙），index是SnakeMap一维数组的下标  struct {  int x;  int y;  } SnakeMap[(Width - 2)\*(Length - 2)], ApplePosition;  // SnakeMap是贪吃蛇和苹果活动的一维数组，x、y是在WholeMap二维数组的下标  //上面两数组相互关联，用以确定地图何处为何物，何物在何处 | | |
| 1. 程序运行截图   IMG_256  IMG_256 | | |
| 1. 收获与感悟   这门课程使我接触到c语言门神奇的学科，让我深刻了解到计算机是如何工作一串串复杂的代码背后，隐藏着与计算机交流的美。AT教授别具风格的授课方式不仅讲述了深刻的计算机知识，也同时提高了我的英语能力。独特的project更是锻炼了我们的团队合作能力自学能力以及创新能力。  拉进了唐班同学之间的关系，在这次C语言编程活动中，大家都从零起步，又不会的地方想会的同学请教，会的地方不吝啬分享，也增强了团队合作意识，每个人在团队中发挥自己的作用，尽自己的义务才能使团队更加和谐强大。这才是唐班应有的合作互助之风。 | | |
| 1. 意见与建议   增加课时，不要突击授课；中文授课；增加Presentation展示时间；均衡小组实力 | | |