****



**网络空间安全学院**

**《程序设计基础》**

**课程项目报告(2020秋)**

**项目名称： 魔塔游戏**

**组 长： 曾智鑫**

**组 员： 黄庆龙**

**提交日期： 2020年12月31日**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 魔塔（Version 1） |
| 项目简介 | 该项目“魔塔”主要的功能实现采用了EGE图形库，利用了initgraph（）生成游戏窗口，利用了其中的newimage(),getimage(),putimage()等函数进行图像的显示。 对于   1. 人物上下移动 2. 人物左右移动 3. 人物行走动作 4. 地图刷新/切换 5. RPG战斗界面 6. 对话系统 7. 商店系统 8. 作弊系统 |
| 实验环境 | * 硬件环境：      * 操作系统：      * 代码编辑器：Visual Studio Code Version 1.52 * IDE：Visual Studio Community 2019 * 版本控制：GitHub Desktop Version 2.6.0 |
|  | 【步骤描述】   1. 前往Visual Studio官方网站，下载安装最新Community版本      1. 在EGE官方网址下载库文件（ege20.08\_all版本）      1. 解压该文件得到如下图所示的目录：      1. 把以上解压缩后的目录中的include文件夹复制到VS2019安装目录下的路径**VC\Tools\MSVC\14.25.28610中**   **(在本计算机上目录为D:\vside\VC\Tools\MSVC\14.25.28610)**     1. 把以上解压缩后的目录中lib文件夹中的VS2019目录下的x86,x64两个文件夹复制VS2019安装目录下的路径**VC\Tools\MSVC\14.25.28610\lib中**   **(在本计算机上目录为D:\vside\VC\Tools\MSVC\14.25.28610\lib)**       1. 启动VS2019，建立新项目，空项目   **_2D0XPG]`0B8L%GX6IT(0%R**  然后再建立我们需要的源文件  7`~(1B}G68YP@4DLKCQ7N`3  开始我们的写代码过程。   1. 把和源代码一起提供的素材（包括了一些人物，怪物图片，对话图片等。在文件夹“picture1”中）文件，（我们将picture1放在与源文件同一目录下的路径，于是在我们的程序使用中，要指明图片所在文件的路径）   KZTZ[G)D9KAJPVEJW~A{9[8  **YPY87ZNX{U2S6XW27FSXP6N**   1. 编译   _MWW59UDI0R{JDA{A({_`SL   1. 运行:   {BR`BA)6N$P7B_(DCXVV3V7  随后，便可以开始游戏 |
| 代码分析 | 【流程图】 （备注：增加主要函数的关键代码的流程图）  程序流程图  根据流程图：首先，我们要判定进入游戏或者退出游戏，关键代码如下图示：我们有三个选择，Y，T，或者N。Y则正常进入游戏进行，N则终止游戏，T则进入我们的作弊模式，开启无敌状态。  W_W3JD[E1RD$PBJZ%FT6QKD  我们选择进入游戏，游戏便开始实行初始化，我们函数的主函数如下图所示。（注：若是用作弊代码环接则人物血量，攻击等所有信息调整为99999）  )82{Q$~RK`A{S3`D~S%V}9SAFGL}H6J$L@]XI[@{MRZ)MQ  其中函数初始化InitImage()和InitEnemy()分别对所有图片进行加载，对所有怪物的图片及攻防等信息加载。  F}S6%1A(TQGL2(R2T0C4}M89WKX`HE[91Q2Y03RY]X3A2Y  在游戏中，我们使用一个二维数组（需要开发者自己设计）来表示地图，并用不同的数字来表示不同的物品，根据此数组的数字，在屏幕上贴上相应数字对应的物品的图片，呈现在玩家面前，以下为showmap()函数的关键代码部分：  )HW}FLO8JLV$HHYFK%_EH8A  完成了对游戏的初始化之后，我们进行游戏，在人物游戏过程中，我们需要让人物进行移动，control move()函数。思路是按动AWSD移动，键入时，根据该方向的图片是否是floor来判断，若是，则改变人物朝向，并根据坐标增减移动人物位置并更新地图；若不是，则进行物品互动判定。  XUT)@C)(%M{D0HQZ_{{5Q)J  如上所介绍，我们需要对物体的互动进行判定，分为以下五种判定的形式。对应函数change\_state()我们逐一介绍：   1. 与道具的碰触互动   我们物品主要分为钥匙，药水，宝剑，盾牌等。我们根据此处地图所对应的数字判断是什么道具，得到道具后可以增加人物相关的属性，例如钥匙则增加，药水增加hp，宝剑盾牌增加攻击防御数值等。机制简单。  GF%`O@MQPFRNXXW}%ZJ{H9G]DD2S}~KO12R14VBF{IGC3H  K231SSYQ02IHM`KL5KBBXQL   1. 遇到怪物进行战斗   根据地图数组存放的数字来判断是什么怪物，我们要通过人物的属性与怪物对比进行战斗，战斗将要调用show\_attack\_monster()函数以图片界面的形式来展示双方图片血量，攻防等信息，在战斗中，双方血量根据攻防差值减少，且中间Sleep(300)暂缓来展示扣血过程。以怪物血量归零终止战斗。判断人物角色：血量小于0则，游戏结束。否则获得怪物携带的经验与金钱。  DL[T_8RSY7~BW)CM)E`5_2C   1. 角色对话   游戏中我们会碰到old man,red man,shop,warrior四个角色并与之对话，机制均是一致的。putimage()函数展示对话图片，再按照图片提示键入相应的键，以达到相应的效果，若达不到要求屏幕将会提示经验不够等语句。  DE[FL7(]ZGI%$1_ATR[S8@V   1. 商店   碰到商店和碰到角色类似，人物碰到显示对话窗口，根据提示键入按键，根据键入的按键，达到相应的效果，即使达到购买物品的操作。但若达不到要求，则提示金钱不够，并不影响其他数据。  __1SF~]QCHIC$TGB7WMJYOE   1. 楼梯   关于楼梯，我们使用两个变量分别表示现在的楼层和之前的数值，初始值为1，0.然后我们使用一个结构体数组存放各个楼层的地图（地图也是二维数组）。  WBSCY7M6HFQE}603YVJ1K(3  之后我们通过人物碰到楼梯的图片的时候来改变人物的楼层。人物走到楼梯时候进行判断是上亦或是下，（注意在判断第一层楼时候不能再进行下楼操作了，我们要显示对话框来提示已到达1层，无法下楼。）之后用一个函数floor\_changes\_role\_xy()来改变人物楼层，同时根据开发者自己的设定来设定人物在改变后的楼层里面的位置坐标。  TBT}IQWJ$_TKVPDO9HDM6Y4  3JON8VBTUEWV6FR}AJJA(`O |
| 实验代码 | 见附的源文件main.cpp |
| 实验效果 | （备注：运行的关键界面的截图，以及操作的相关说明）  {BR`BA)6N$P7B_(DCXVV3V7  **图1 运行结果**  操作说明：   * 可以使用WASD分别控制人物的上下左右移动 * 可以Y,N键进行选项的确定与取消 * 右侧菜单栏可以显示人物的相关属性与物品信息 * 通关弹窗提示与游戏结束弹窗提示 |

|  |  |
| --- | --- |
| 参考资料和相关网站 | 1. Visual Studio的官方下载网址：（本项目所用了Visual Studio2019）   <https://visualstudio.microsoft.com/zh-hans/downloads/>  2.EGE的官方下载网址：（本项目采用的是ege20.08\_all版本）  <https://xege.org/install_and_config#xege_dl>   1. <https://xege.org/beginner-lesson-1.html>   VS2019安装EGE图形库详细步骤  4. |
| 项目总结 | 在项目的制作过程中，我们查阅了很多的资料，也付出了很多的努力，在写代码的过程中，感觉最困难的步骤就是debug，有很多错误想不到，但是在解决之后我们便仿若柳暗花明，豁然开朗，在解决困难后获得进步。例如我们在解决图片加载的时候，就遇到了一些问题，我们一直加载不出来图片，后来发现是路径的问题，在查阅资料，反复实验后，我们解决了相对路径的问题，同时也让我们丰富了经验，取得了进步。 |
| 指导老师  评议 | 成绩评定： 指导教师签名： |