# 选题：游戏“扫除病毒”

1.选题背景意义：

电子游戏是继绘画、雕塑、建筑、音乐、文学、舞蹈、戏剧、电影等八大艺术形式之后被人们公认的“第九艺术”。电子游戏最基本的艺术特点是参与，即：游戏者与游戏内容、游戏进程、游戏中的其他角色组成一个整体。游戏的一切都是围绕游戏者及其所扮演的角色进行的，游戏者可获得更深层次的参与感和体验感，而其他艺术的服务对象，则大都是观众或听众，而不是艺术活动本身的参与者。除此之外，合理适度的游戏允许人类在模拟环境下挑战和克服障碍，可以帮助人类开发智力、锻炼思维和反应能力、训练技能、培养规则意识等。

对于初学c++的我来说，用这门语言来做一个小游戏，颇具挑战性，但将书本上有些抽象代码转化为对游戏开发的实践对我具有极大的吸引力，我渴望将课堂所学转化为一个实际的应用，同时游戏带来的趣味性也能激发我不断学习新知识，挑战自我，编出有趣又有难度的代码。

在这里，我选择做一个单机小游戏，游戏的玩法方面借鉴了Windows上经典的扫雷游戏。最初的扫雷游戏，来自1973年的CUBE，当时这款游戏只能基于代码来操作，一旦操作失误，也会被地雷炸到；在之后出现的一款游戏Relentless Logic 无情逻辑（1985）在游戏中，玩家将扮演一名美国海军陆战队的士兵，他的任务是穿越雷区，传递机密信息，国家的未来也就掌握在这位玩家的手中，虽然它跟扫雷很像，二者最大的不同是，无情逻辑不用探索全部的区域，找一条最近的路就可以，92年，微软将与无情逻辑很像的minesweeper扫雷，放入了他们新推出的windows3.1系统中，于是扫雷就随着强大的windows系统，走进了千家万户，成为世界上玩家人数最多的游戏之一，也是许多人在电脑上接触的的第一款游戏。在扫雷中，虽然没有玩家之间的交互，但这种基于数字的逻辑谜题同样使玩家全身心投入其中，人与电脑生成的随机数据之间的智力博弈也能给玩家带来乐趣。

正如中宣部在中国游戏产业年会中提出的：“游戏具有鲜明的文化属性，积极健康的思想文化内涵，是游戏产品能够立得住、传得开、发挥正向引导作用的根本所在。坚持正确导向、注重文化内涵、传播向上向善的正能量，是对所有游戏产品的要求。功能性强的游戏要好玩有意思、为广大玩家所喜爱，才能发挥教育作用；娱乐性强的游戏要寓教于乐、润物无声，才能产生积极影响；所有作品都要考虑如何为受众带来精神上的滋养、知识上的提高、艺术上的享受和心灵上的愉悦。”

因此我在这款游戏中，将经典的扫雷玩法与2020年以来新冠疫情逐步蔓延的局势相结合，将疫情防控的相关举措方法作为游戏玩法的一部分，在游戏中提出“扫除病毒”的任务目标，希望借助游戏来提高玩家对疫情防控的重视程度，同时加强对疫情防控措施的理解和认同，在现实中积极配合和采取措施进行疫情防控，使游戏不仅仅提供娱乐作用，也具有现实意义和对玩家的教育意义，用一个简单的小游戏来对玩家产生精神的滋养。

对于成年玩家，该游戏可作为繁忙工作之余的一个小小的消遣，当看到一个个病毒被自己发现并最终成功清除，其中的成就感不言而喻。

对于青少年玩家，该游戏一方面可用于训练鼠标左右键操作能力，让这些动作变得非常自然，并培养鼠标移动的速度和准确性，另一方面也是对青少年关于疫情防控相关知识的教育，在游戏过程中，孩子们会发现戴口罩以及通过消毒剂消毒可以有效防护病毒，同时疫苗也可以有效降低感染病毒的几率，有了这些“道具”作为防护，也可以大大降低了游戏对于新手的难度。

除此之外，利用经典的益智玩法作为基础，该游戏可以很好地锻炼玩家的逻辑推理、分析能力和反应速度。

2.同类软件调研分析

在对同类软件调研的过程，我主要对两类软件进行了调研：一类是玩法类似的扫雷游戏，另一类则是同样以病毒作为背景的游戏。

对于扫雷游戏，在这里我仅以Windows7上自带的经典扫雷游戏为例，该游戏提供了初级、中级、高级三种难度，区别在于地雷的总数以及总地图的大小不同，难度越大，地雷数越多，总地图也越大，同时游戏还提供了由玩家自定义的难度，可自定义地雷数和方块总数（地图大小），增加了游戏的自由度。游戏的具体玩法便是用鼠标左键随机触碰位置的方块，若附近有雷，被触碰的方块便会显示出以其为中心的9宫格内地雷的数目，若恰好触碰到地雷，则会触发全地图所有的地雷发生连锁反应，全部发生爆炸，游戏便失败了，用鼠标右键触碰方块，可将其标记成地雷，当玩家扫清除地雷外的所有方块，游戏便胜利了。该游戏的特点是玩法明确，用基于数字的逻辑谜题来考验玩家，同时具有计时器功能，可对玩家完成游戏的时间进行记录，有利于激励玩家在游戏中不断突破自我，也使得游戏更耐玩，同时游戏中地雷爆炸的特效和音效也很好，直观清晰，简单明了。

但同时，我认为该游戏也具有一些缺点，会对玩家造成不便，影响玩家的游戏体验：

1. 缺少必要的游戏教程，对此前从未接触过的新玩家不太友好；
2. 游戏背景不符合时代和社会要求，2001年，意大利“国际禁扫雷运动”（International Campaign to Ban Winmine）表示对此游戏强烈关注，认为微软应该从Windows操作系统中删掉《扫雷》，因为“《扫雷》伤害了冒着生命危险排雷的勇士，以及广大的地雷受害者”。而对于身处和平之中的我们，地雷对我们而言较为遥远，以扫除地雷作为游戏背景，难以发挥游戏的正向引导作用、传播精神价值；
3. 不能进行用户登录，对于不同玩家在同一电脑中进行游戏时，会造成一些不便；
4. 无法保存多个存档，对玩家造成不便；
5. 容错性较低，对玩家不够友好，在提示不足以判断地雷的情况下，只能靠玩家的运气，对于有些玩家，第一次就触雷，会直接导致游戏失败，降低游戏体验。

因此，我在自己的游戏中准备做出以下改进：

1. 加入游戏教程，便于玩家的入门；
2. 游戏背景设定为消灭病毒，结合时代背景和当前的疫情防控要求，具有现实意义和教育意义；
3. 添加用户登录的功能，同时加入排行榜系统，记录玩家胜利所用的最短时间；
4. 加入存档功能，一个用户可保存多个存档，便于退出后再次进入游戏；
5. 加入与背景相结合的“口罩”‘防护服’“消毒剂”“疫苗”等道具，增加容错率，提升玩家的游戏体验；
6. 加入病毒会随时间扩散蔓延的设定，扩散速度与难度相关；

对于其他以病毒作为背景的游戏中，我主要调研了两款经典的游戏，其中一款名叫《瘟疫公司》，玩家作为病毒的制造者来，企图使病毒蔓延，感染更多的人。作为一款策略性游戏，它对病毒的各方面特性有着较为复杂的设定，病毒的变异以及感染都在游戏中有较真实的体现，但游戏中玩家的目的却十分消极，难以体现游戏的教育意义，无法发挥正向的引导作用。而另一款游戏叫《消灭病毒》，玩家扮演的是人体内的工作细胞，工作细胞被设定为小飞机的造型，通过发射弹幕不断消灭复制增殖的病毒，游戏的特点是q版元素，玩法简单吸引人，虽然主题是消灭病毒，但其中的现实意义却有所欠缺。

基于此类原因，我决定将我的游戏设定为类似扫雷的玩法，并在其中加入病毒扩散、疫情防控的相关元素，既能与现实相结合，又能正面积极地引导玩家。

3.详细的功能设计

1、游戏背景设定：在一个由于实验室病毒泄露导致病毒四处蔓延的地区，为了防止病毒对附近的居民安全造成威胁，也为了避免病毒不断扩散波及到更多的地区，必须要有人担当起重任来清扫全部区域内的病毒，保证该地区的安全，玩家便主动承担起了这个重任，在各种物资相对匮乏而时间又很紧急的情况下，玩家将一个人冲往面对病毒的前线，完成这次清扫病毒的任务，幸运的是，每清扫完一个区域，玩家会得到一部分由外界送来的物资，用于更好地进行之后的清扫工作。

2、玩家游戏目标和游戏玩法：探索并标记出地图中的全部病毒，达成目标即为游戏胜利，被病毒感染则游戏失败。

1）玩家通过鼠标左键点击未知的方块，以此来探索未知的区域，而若被探索的方块附近的九宫格区域内藏有病毒，则该方块后显示出其九宫格区域中藏有的全部病毒数目。

补充：

2）而若玩家判断出某一方块中藏有病毒，则可以通过鼠标右键点击该方块对其进行标记，避免自己被感染，也便于最后对病毒的清扫。玩家能够用鼠标右键标记的方块数与病毒的数量相同，被标记的方块无法再点击左键进行直接清扫，会在标记都被用完时统一清扫。若标记被用完，但标记了错误的方块，导致真正的病毒没有被标记也会导致游戏失败。在清扫全部方块前标记错误不会对游戏结果产生影响，若发现自己对某个方块标记错误，可再次对该方块点击鼠标右键，则被标记的方块恢复原样。

3）若玩家探索到藏有病毒的方块，在没有任何道具保护的情况下，则会直接被病毒感染，玩家被感染后无力抵抗病毒，病毒会迅速蔓延至全部区域，最终导致此次行动失败。

4）与传统扫雷不同的是，在该游戏中，玩家必须对所有的病毒进行标记，否则无法达成游戏的最终胜利。

3、游戏特殊玩法：

1）道具：在探索未知的区域过程中，玩家可能获得一些有利于避免被病毒感染的道具（闯关模式中，道具会在关卡中逐渐解锁，同时每胜利闯过一关，玩家会获得一部分道具。未使用的道具会在整个闯关模式中积累。）：

·口罩：口罩是玩家拥有的最基础的道具，玩家在闯关模式开局便自带一个口罩，可用于减少触碰到病毒时被感染的概率，但仍有几率被感染，若一个口罩已经帮助玩家避免了一次被病毒感染，则该口罩失去效用。

·防护服：可直接防护触碰到的病毒，避免被感染，但一个防护服只能使用一次。

·消毒剂：直接清除一片九宫格大小的未知区域的方块，直接显示出该区域，同时该区域内所有的病毒直接被清除掉。

·疫苗：可两次避免被接触到的病毒感染，但两次后由于病毒变异失去效用，同时疫苗可以一定程度减缓病毒扩散蔓延的速度。

2）未被标记的病毒会随时间逐渐扩散，病毒扩散的速度也会随游戏难度的增加而加快，若病毒最终扩散至的区域达到全地图总区域的1/2，则游戏也失败。为便于游戏玩法和游戏实现的简单化处理，病毒的蔓延并不会随时间持续进行，而是经过一段时间后蔓延一次，同时游戏界面会在病毒的蔓延前进行一定的提示。

4、游戏模式：游戏分为由易到难的闯关模式和可以由玩家自行定义游戏难度的自定义模式两种：闯关模式与自定义模式在游戏内的玩法基本一致，区别是闯关模式中由易到难共设置了6个关卡，而同一关卡内地图大小和病毒数保持不变，但地图在每次进入都会重新刷新，同时闯关游戏中的道具可以保存，玩家通关后可以在自定义模式中选择所有道具（但每次游戏有使用数量的限制），也可选择不带道具进入游戏，而未通关的玩家在自定义模式中则不能使用道具，但自定义中同样设定了与闯关模式相同的6种关卡难度。

5、游戏界面：

1)游戏开始界面：玩家输入用户名和密码进入游戏

2)排行榜界面：游戏开始界面的旁栏中有排行榜，点击进入可以查看每个关卡最短时间的通关记录以及保持最短时间记录的玩家用户名，但同时，最短时间包括了运用道具通关的最短时间和未使用道具通关的最短时间。

3)存档界面：每位玩家有3个游戏存档，点击新存档可进入，选择游戏模式为闯关模式或是自定义模式；游戏在已有存档后，存档上会显示游戏模式和部分存档中的游戏信息

a.进入闯关模式后可以看到已经通关的关卡和未通关的关卡，只有通关一关才能开启下一关；

b.进入自定义模式后可以直接选择六种难度进行游戏；若通关后则可以选择是否使用道具；

4)游戏界面：

a.主界面显示游戏画面。

b.界面上方会记录玩家游戏进行的时间，以及病毒的数量（占总地图方块数量的比例）。

c.界面右上侧有退出按钮，玩家可选择中途暂停并退出游戏，也可选择保存后退出游戏，再次进入时直接选择上次游戏保存的存档即可再次进行游戏。

d.界面下方显示道具，点击道具即可使用。（口罩、防护服和疫苗点击后会显示使用中，为被动触发；而消毒剂点击后再次点击需要消毒的区域，即可使用。）