大作业选题报告

本次大作业第二题，我选择自主创新选题，选题名称“蛇蛇大作战”，这是一个来源于经典游戏“贪吃蛇”的升级版，基于C++面向对象程序设计与Qt图形界面编程，实现多人混战，并引入障碍物，相互进攻，抢占资源等一系列机制，使得该游戏具有策略设计与操作技术两方面难点，更具观赏效果。（具体设计见附录：系统框架）

计划在小学期前完成大作业，在7月14日晚24点前提交文档和代码。

程序预计将用到的设计思想有（1）类的继承与抽象基类（从snake类继承到cobra（眼镜蛇，巨毒蛇，触碰即死），boa(蟒蛇，身长，可缠绕)，water\_snake(水蛇，可投放毒物，即障碍物)）（2）文件操作，使用文件来管理登录信息，游戏进度（3）运算符重载和函数重载，使用+与-表示蛇身长的增加与减少，使用重载attack函数维护不同蛇的进攻信息（4）使用数据结构维护，计划使用双端队列deque维护蛇体位置，使用vector维护障碍物位置（5）使用多线程技术，在游戏主线程外引入另一个线程，以检查用户异常输入（退出或暂停游戏），检查局面输赢情况等（6）使用Qt图形界面，使得游戏更对用户更为友好。预计实现代码量1500-2000行。

附录：系统框架

1.登录与退出操作：

可以选择使用已注册用户名登录或临时登录，对于使用用户名登录者，可以根据上一次游戏的难度自动回到对应难度，或者回到上一次中止的位置。使用文件操作维护

2.蛇类设置：

共分3种蛇，游戏者每次可以选择双人对战或与AI对战，并可以选择对战双方蛇的种类

Type type; int hp;

int id; int speed;

Xypos pos[];

attack()

move()

3.障碍物设置

string type\_name;

int attack;

bool canpass;

4.游戏设置：

（1）任何蛇不能够碰到自然障碍物和界面边界，除boa之外的蛇蛇头不能碰到蛇神

（2）游戏采用比较存活时间的方式决定胜败双方，为了减少乏味的重复，在游戏后期将会通过缩小可行区域的方式，增加正面对抗机会。

5.难度设置：

不同难度对应的障碍物数量会有所不同