数据结构课程设计报告

学院：软件学院 年级： 2018级 专业： 软件工程 班级： 1班

姓名：荆煜 学号： 55180123 题号：**B题**

1. 核心算法的设计思路和实现要点
2. 通过遍历所有点，找出离蛇头最近的食物和道具。通过编写AA25 find25(point snake[5][100], int len[5], int direct[5], int t, GamePanel gp, int type)函数，来找找最近的点。
3. 看改点可否到达。通过编写bool exmaine25(point snake[5][100], int len[5], int t, GamePanel gp, int orientation)函数，检查该点可否到达。
4. 判断下一步要走的方向。通过编写int next25(point snake[5][100], int len[5], int direct[5], int t, GamePanel gp, AA25 a1, AA25 a2) 函数，遍历蛇头周围方向，并通过调用examine函数判断该点是否可及，以此寻找下一步前进方向。
5. 算法时间、空间复杂度的估算
6. 完成过程中遇到的问题，排除问题的主要过程、使用的方法和技巧
7. 通过使用Digkstra或Floyd算法时，建立关联矩阵，但因不知该图有多大，顾设计为1000\*1000的图，因此会产生1000000\*1000000的关联矩阵，空间复杂度极高，且编译器提示 程序运行时会出现 *xxxx.exe 中的 0x00fa1c29 处有未经处理的异常: 0xC00000FD: Stack overflow*的错误提示。因此不使用该算法，单独查找蛇头到食物的距离。
8. 判断check函数情况较多，难以枚举。为保证程序正常运行，放弃一部分速度，使用较为稳妥的方案，使蛇无法斜穿，增加程序成功率。
9. 斜走道具较为复杂，为保证程序正常运行，放弃一部分速度，使用较为稳妥的方案，使蛇无法斜穿，增加程序成功率。
10. 所用方法的特别、新颖或创新之处

使用基础的算法，代码程度仅150行，简洁明了。