解题部分设计文档

一、开发模型

二、需求说明

三、功能设计

以上三部分与生成部分设计文档相同

四、具体程序设计

1、数据读取与矩阵表示

每次从sudoku.txt中读取一行，提取出其中的数字存到一维数组中来表示谜题。读取过程在sudoku.cpp中进行，读到EOF结束。

2、数字表示

其中我们采用类似二进制的数字表示法，比如9 = 100000000,8 = 010000000，即1的位置代表可能的取值，若只有一个1，则该位置数字确定，否则还需进行判断（方法下文详述）。

3、求解方法

a.初始化

将空白位置初始化为111111111，即代表1~9都有可能取到。确切值的表示即用2中的表示法。

b．摒弃法

遍历81个数，当遇到空白位置时就将其与所在的行和列以及宫中的元素进行判断，排除一些情况，具体方法采用与确切值进行取反做位与运算，即可将不可能取到的位置从1变成0。

还查阅了一些文章，里面提到的许多方法其实都是摒弃法，只不过由于摒弃法得到的数太多，嫌太麻烦没写完，还有一些像区块法，矩形法等这些进阶算法。不过在网站上找了题，按照程序思路人工跑了一遍，发现这些算法实现比较复杂，而且实际用处貌似不大，可能只会用到1-2次的样子，所以本次不进行这些算法的实现，采用回溯的方式进行求解。