

西北大学面向对象程序设计-实验二

中国俘虏的通信方法

抗日战争时期，一个日本连队俘虏了 50 名中国人，承诺不杀害任何中国人，但是将他们关进一个有 50 间牢房的监狱里，每人一间牢房，牢房之间相互隔绝，无法输入或者输出任何信息。

监狱每天随机打开一间牢房的门，让中国人到院子里来放风。院子里有一块一侧光滑一侧有花纹的圆形小石板，放风的人可以翻动石板，将石板的光滑面或者花纹面向上放置。除防风的人之外，其他人都不会去碰石板。

除了石板以外，放风的人留下的任何其它痕迹都会在夜晚被清除干净（包括石板上作的任何记号）。牢房是完全封闭的，无法看到石板。

50 名中国人中有一名是村长，为了能够获知日本人是否杀害村子里的人，和所有囚犯商定了一个办法，这样村长就能够知道所有被俘的人是否还健在。

请考虑村长给所有俘虏介绍的方法，并编写程序计算村长要知道所有人是否都健在可能需要多长时间。

实验要求：

- 1、使用 C++ 语言编写该程序，要求能够对求解过程进行输出，用户界面友好，采用图形化界面有额外加分；
- 2、C++ 中产生伪随机数的方法和蒙特卡洛算法中一样，具体如下：

```
#include <time.h>
time_t t;
srand((unsigned) time(&t));
int i=int(rand()%(MAX-MIN+1))+MIN;//产生了从 MIN 到 MAX 之间的随机数
```

- 3、如结果输出较长，可尝试使用文件记录输出结果，如实现正确有额外加分；