

# 用户手册

参数	参数含义	范围限制	用法示例
-c	需要的数独终盘数量	1-1000000	示例: sudoku.exe -c 20 [ 表示生成20个数独终盘，生成至 "gened_game.txt" ]
-s	需要解的数独棋盘文件路径	绝对或相对路径	示例: sudoku.exe -s game.txt [ 表示从game.txt读取若个数独游戏，并给出其解，生成到 "sudoku.txt" 中 ]
-n	需要的游戏数量	1-10000	示例: sudoku.exe -n 1000 [ 表示生成1000个数独游戏，生成至 "gen_game.txt" ]
-m	生成游戏的难度	1-3	示例: sudoku.exe -n 1000 -m 1 [ 表示生成1000个简单数独游戏。只有-m、-n一起使用才认为参数无误，否则报错。对于难度评定的标准具体参见下一节叙述 ]
-r	生成游戏中挖空的数量范围	20-55	示例: sudoku.exe -n 20 -r 20~55 [ 表示生成20个挖空数在20到55之间的数独游戏。只有-r、-n一起使用才认为参数无误，否则报错。若-m、-r一起使用，将按-r生成
-u	生成游戏的解唯一		示例: sudoku.exe -n 20 -u [ 表示生成20个解唯一的数独游戏。只有-u、-n一起使用才认为参数无误，否则报错。可以额外使用-m、-r指定挖空数。 ]

## 难度评定

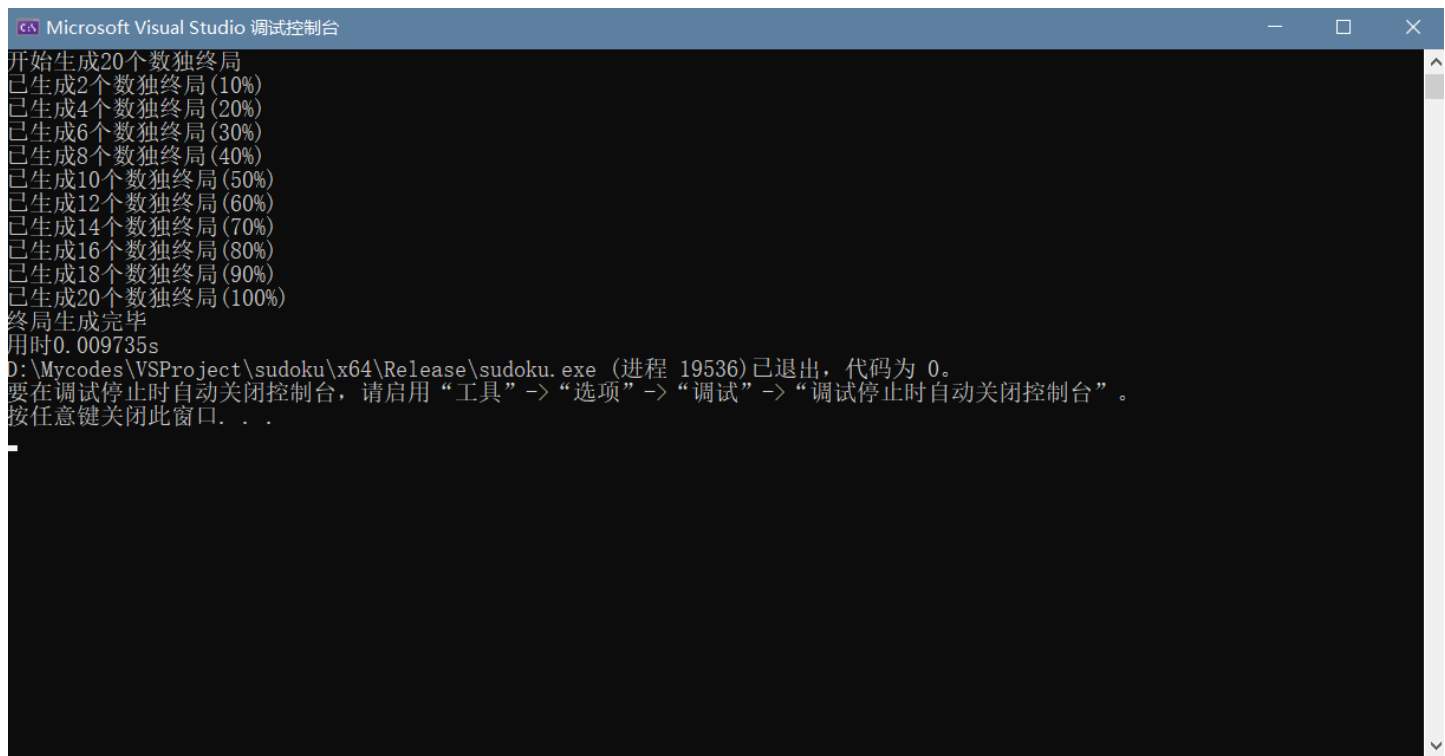
按照数独的空格数划分难度。

难度	空格数
1	[11, 25]
2	[26, 40]
3	[41, 55]

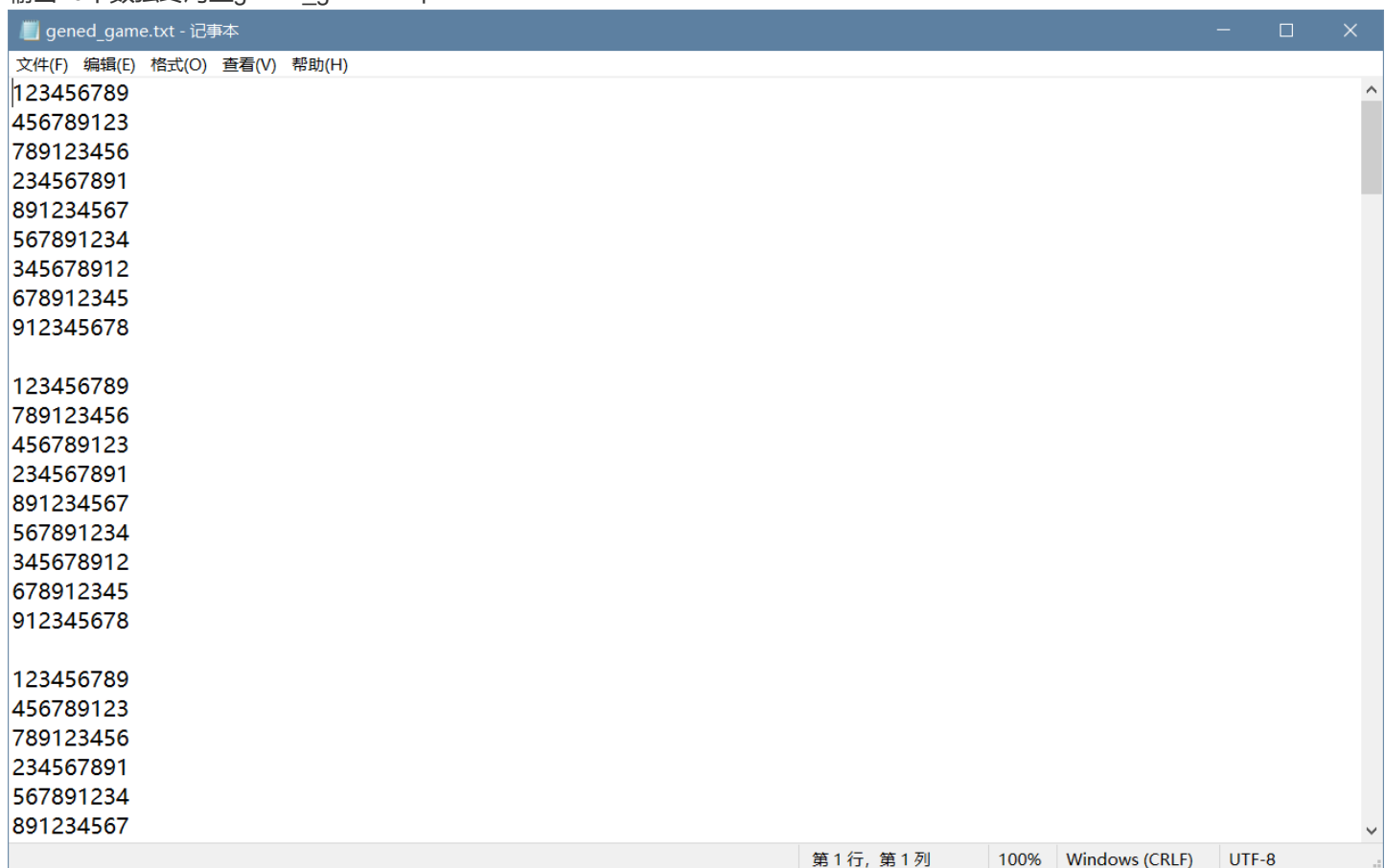
## 示例

### 终局生成

```
sudoku.exe -c 20
```



输出20个数独终局至generated\_game.txt中



## 游戏求解

```
sudoku.exe -s game.txt
```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
开始求解数独，文件路径: game.txt
文件中共有10个数独游戏
已求解1个数独游戏(10%)
已求解2个数独游戏(20%)
已求解3个数独游戏(30%)
已求解4个数独游戏(40%)
已求解5个数独游戏(50%)
已求解6个数独游戏(60%)
已求解7个数独游戏(70%)
已求解8个数独游戏(80%)
已求解9个数独游戏(90%)
已求解10个数独游戏(100%)
数独求解完毕
用时0.008711s
D:\Mycodes\VSProject\sudoku\x64\Release\sudoku.exe (进程 16964) 已退出，代码为 0。
要在调试停止时自动关闭控制台，请启用“工具”->“选项”->“调试”->“调试停止时自动关闭控制台”。
按任意键关闭此窗口。 . . .
```

求解game.txt中的游戏，将终局输出至sudoku.txt中。

```
sudoku.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
123456789
456789123
789123456
234567891
891234567
567891234
345678912
678912345
912345678

123456789
789123456
456789123
234567891
891234567
567891234
345678912
678912345
912345678

123456789
456789123
789123456
234567891
567891234
891234567
```

## 游戏生成

```
sudoku.exe -n 10 -u -r 55~55 -m 1
```

```
Microsoft Visual Studio 调试控制台
开始生成10个数独游戏
已生成1个数独游戏 (10%)
已生成2个数独游戏 (20%)
已生成3个数独游戏 (30%)
已生成4个数独游戏 (40%)
已生成5个数独游戏 (50%)
已生成6个数独游戏 (60%)
已生成7个数独游戏 (70%)
已生成8个数独游戏 (80%)
已生成9个数独游戏 (90%)
已生成10个数独游戏 (100%)
数独游戏生成完毕
用时0.867911s
D:\Mycodes\VSProject\sudoku\x64\Release\sudoku.exe (进程 21476) 已退出，代码为 0。
要在调试停止时自动关闭控制台，请启用“工具”->“选项”->“调试”->“调试停止时自动关闭控制台”。
按任意键关闭此窗口. . .
```

输出10个唯一解的数独游戏至gen\_game.txt中，按照-r指定挖空数为55。

```
gen_game.txt - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
$$$3$$67$$
4$$$$$2$
78$$$$$6
$$$$7$$$
$$123$$6$
$$$8$123$
$456$$$$
6$$$$$$$
9$2$$5$7$

$$$$678$
$$$1$3$56
$$$$8$$$
$$4$$$$$
89$$$3$6$
$$$$$1234
$45$$$$12
6$$9$$$4$
9$2$$$$$

$$$$678$
4$$7$9$23
$$$$2$$$
$$$$$8$$
5$$$$1$3$
$$$$3$567

第 1 行, 第 1 列    100%    Windows (CRLF)    UTF-8
```