

# 比赛手册 v0.9

## 比赛形式

淘汰赛，淘汰赛每一轮中，每一玩家会随机与另一玩家进行  $k$  ( $k = 2n + 1, n \in N$ ) 回合比赛，败者不会进入下一轮，胜者进入下一轮重复上述流程直至下一轮只剩一人。

由于  $k$  的约束而不会出现平局，所以对于  $n$  个人的淘汰赛，恰好进行  $\lceil \log_2(n + 1) \rceil$  轮比赛。若无特殊原因， $k = 3$ ，意即每场 3 回合。

## 比赛规则

1. 最大步数：100 步/玩家/回合；
2. 达到最大步数时，后手玩家胜利；
3. 超时限定时间为 1.2 秒，该时间的计算方法为： $\Delta t = \text{收到客户端新一步请求时刻} - \text{服务端通知棋盘变动发出时刻}$ ，意即该时间包含了可能的较大网络时延，正常的确定性算法大概率在此约束时间之内；
4. 超时第 2 次时将直接判负，且该玩家将会**直接离开**本场比赛。这里解释一下，之所以超时的应对如此严格，在于一旦一方客户端超时，另一方客户端会在限定时间内继续完成被要求的操作，如果允许多次超时，在当前客户端架构下，超时客户端状态必然会出现不一致性，对于超时客户端游戏能够正常进行下去的可能性很小，为保障比赛正常进行，故超时应尽力避免。且在我们之前的线上测试中，超时同学极少，望各位同学注意自己程序的正确性；
5. 每场游戏中，先后手是随机的，但无论如何随机，每一个玩家在一场游戏的多回合里的先后手一定是交替出现的；

## 计分方式

1. 淘汰赛只要参与就有 1 分，即便在第一轮被淘汰依然会得到 1 分；
2. 每进入下一轮，分数增加 1 分；
3. **积分方式：**

设  $p$  为任意玩家， $n$  为玩家  $p$  参加的淘汰赛数量， $s_k, k \in [1, n]$  为玩家  $p$  在第  $k$  场比赛中获得的分

数，则玩家  $p$  的累积分数  $S_p$  为：

$$S_p = \frac{\sum_{i=1}^n s_k - s_{\max} - s_{\min}}{n - 2}, n \geq 3$$

$S_p = 0, n < 3$

积分方式举例

3场淘汰赛，5个玩家A\B\C\D\E，3回合：

-----  
第一场淘汰赛

第一轮 # A, B, C, D, E

幸运晋级 D # 随机幸运儿  
第一回合 A:B[2:1] # B记1分，离开比赛  
第二回合 C:E[0:3] # C记1分，离开比赛

第二轮 # D, A, E

幸运晋级 A # 随机幸运儿  
第一回合 D:E[2:1] # E记2分，离开比赛

第三轮 # A, D

第一回合 A:D[3:0] # D记3分，离开比赛

Champion: A # 记4分，比赛结束

-----

得分：

A	B	C	D	E
4	1	1	3	2

-----  
第二场淘汰赛 # C肚子疼，没有来参加

第一轮 # A, B, D, E

第一回合 A:B[2:1] # B记1分，离开比赛  
第二回合 D:E[0:3] # D记1分，离开比赛

第二轮 # A, E

第一回合 A:E[2:1] # E记2分，离开比赛

Champion: A # 记3分，比赛结束

-----  
得分:

A	B	C	D	E
3	1	-	1	2

-----  
第三场淘汰赛 # C肚子疼治好了，又来了

第一轮 # A, B, C, D, E

幸运晋级 D # 随机幸运儿  
第一回合 A:B[2:1] # B记1分，离开比赛  
第二回合 C:E[0:3] # C记1分，离开比赛

第二轮 # D, A, E

幸运晋级 A # 随机幸运儿  
第一回合 D:E[2:1] # E记2分，离开比赛

第三轮 # A, D

第一回合 A:D[3:0] # D记3分，离开比赛

Champion: A # 记4分，比赛结束

-----  
得分:

A	B	C	D	E
4	1	1	3	2

如上比赛后，积分如下：

$$A: ((4 + 3 + 1) - 4 - 1) / (3 - 2) = 3$$

$$B: ((1 + 1 + 1) - 1 - 1) / (3 - 2) = 1$$

C: 0 # 不足3场比赛

$$D: ((3 + 1 + 3) - 1 - 3) / (3 - 2) = 3$$

$$E: ((2 + 2 + 2) - 2 - 2) / (3 - 2) = 2$$

排名：

$$A = D > E > B > C = 0$$

## 观察上述积分规则和实例后的启发

1. 虽然A比D强，可是A和D排名相同，**所以大多数实力中等的同学只要双击启动程序，摊手等待就好**
2. 虽然C和B实力相当，但C参加的次数太少，以至于排名垫底，**所以对于绝大多数同学，不参加就是亏，参加就是赚**
3. 虽然会有随机幸运儿，但是也不能觉得落到自己就一定幸运，比如说对于A，如果没有幸运晋级，怎么会不把D早早胖揍下场呢？**所以不能抱怨随机性，失之东隅，收之桑榆，如是而已**
4. 虽然A好像在霸榜，但是A的走法暴露次数最多，研究的素材就越多，**所以，后来居上也是有理有据的**

## 争议处理

与之前注册及测试对战流程相同。提供相应日志文件及问题描述。

## 反作弊

每一位参与玩家必须使用之前注册的**key**进行游戏，若发现相同**key**的玩家有相同程序行为或玩家未使用本人**key**进行比赛时，主办方有权采取不限于取消本次实验成绩的处罚。请各位同学注意。