

Arena Simulation

对队伍数上限为 32 的小组进行匹配算法设计。

设计需求：

- 所有队伍需要打的轮次是相同的。
- 对于不同数量的队伍数，可以自适应调整比赛轮次。
- 可以在较少轮次内，快速筛选出最强队伍。
- 筛选出的最强队伍，所遇见的对手，也都是强队。

匹配模型：

- 大小分瑞士制。

需求验证：

- 确保最强队能够被正确筛选。
- 筛选出的最强队，对手能力值总和应最高。

验证思路：

- 输入不同的队伍数，保证整体结果鲁棒。
- 对所有队伍进行能力随机赋值。
- 设计胜负判定机制，对三种机制分别进行仿真：能力值大的一定赢；能力值大的更可能赢；基于规则加入扰动噪声。
- 每轮模拟后，打印该轮所有结果，包括队伍名次、战绩、小分数、历史对手总能力值等。

验证结果部分展示：

SimResult.xlsx

1x32 struct 包含 4 个字段

字段	num	ability	score	last_riva
1	22	0.8917	6	8
2	15	0.5921	5	17
3	8	0.7554	5	22
4	16	0.6834	5	12
5	8	0.7554	5	22
6	8	0.7554	5	22
7	2	0.6849	5	10
8	10	0.5619	4.5000	2
9	10	0.5619	4.5000	2
10	26	0.6481	4.5000	1
11	32	0.4673	4.5000	30
12	10	0.5619	4.5000	2
13	26	0.6481	4.5000	1
14	23	0.3974	4.5000	14
15	4	0.5129	4.5000	24
16	4	0.5129	4.5000	24
17	31	0.4704	4	7
18	24	0.4704	4	7