技术交底书

发明创造名称： 一种比赛抽签算法的实现

发明人： 林汉锐

联系方式： 13632740589

# 本发明的技术关键点或欲保护点：

# 一种比赛抽签算法的实现

# 背景技术：（对最接近的现有技术的说明，也是对发明的理解、检索、审查有用的技术，可以结合附图来描述，也可以引证反映这些背景技术的文件; 指出背景技术中存在的问题和缺点,本发明创造不能解决的缺点不必写）

**在日常生活中，特别是竞技比赛中，为了体现比赛公平，公正，公开的原则，通常采用抓阄等传统方式来生成随机赛程。但是传统方式有天然的弱点，比如由哪一方来执行抽签，被选中的队伍则无法参与抽签等等，从某种意义上来讲是不公平的。如果通过组织者来安排赛程，那么每个比赛阶段都需要人工干预，既耗费了时间且效率不高，比赛的公平性在一定程序上无法完全保证。**

**那么，设计一种自动抽签安排赛程的算法，就显得十分重要了。该算法能自动统计当前阶段的参赛队伍数，根据设置的比赛晋级规则，是属于淘汰制还是积分制，每支队伍需要进行几场比赛等条件，来生成具体的赛程。根据配置的比赛场地数，将赛程分配到不同的场地。**

# 发明目的：（针对现有技术存在的不足写明发明实现的目的）

**提供一种根据不同比赛规则，生成比赛赛程的算法。**

1. **技术方案：**
2. **获取当前的比赛阶段的参赛队伍列表，队伍数m, 比赛赛制（积分赛还是淘汰赛），积分赛每支队伍最少比赛几场，场地数y。**

**计算当前阶段需要进行的比赛场次：**

**积分赛： n = (m \* 每支队伍比赛数)/2**

**淘汰赛： n = m/2**

1. **判断当前生成的比赛场次，是否等于a步骤计算的场次n。若等于，则完成对决名单生成，进入g步骤场地分配，否则进入下一个步骤继续生成对决名单**
2. **在[0 ，(m-1)] 区间生成两个不同的自然数，分别对应每支队伍在队伍列表中的索引下标**
3. **判断c步骤选中的两支队伍是否在对决名单中，其中 A VS B 与 B VS A均视为同一场比赛。如果在对决名单中，返回c步骤，否则进入下一个步骤**
4. **分别判断这两支队伍当前已分配的比赛场次，若超过每支队伍需要进行的比赛场数，返回c步骤，否则进入下一步**
5. **将当前选中的两支队伍加入对决名单列表，返回b步骤**
6. **分配比赛场地，计算每个场地需要进行的比赛场次**
7. **如果只有一个场地，则所有比赛场次分配到该赛场，全流程结束**
8. **对各个场地所要进行的多轮比赛分配对决名单。每一轮比赛维护一个列表，用于保存参加本轮比赛的队伍 。**
9. **对第一个场地开始分配比赛**
10. **遍历对决名单列表，判断当前对决名单是否已参加了本轮其它场次的比赛。若是则跳过，取下一组对决名单，返回k步骤**
11. **否则，将对决名单分配到当前的比赛场地，将此对决名单从对决名单列表中移除，每个场地维护一个队伍列表，用于保存该比赛场地进行的多轮比赛**
12. **判断本轮比赛的场次与场地数是否相等。若不等，则给下一个场地分配对决名单，返回k步骤**
13. **若相等，则进入下一轮比赛场次的分配，返回j步骤**
14. **若对决名单为空，全流程结束**

**抽签流程图**



**抽签算法特点：**

1. **适用性广**

无论是哪一种类型的比赛，只要参赛主体是两个成员，均适用于该种算法。

1. **灵活性高**

该算法适用于生成淘汰赛与积分赛赛制的赛程，且支持积分赛制中，每支队伍最少要进行几场比赛的配置。

1. **公平性好**

由于挑选参加比赛的双方是随机生成，可排除人为干扰等不公平因素。

1. **效率高**

人工安排赛程时，挑选来的比赛双方，若已在对决名单，或任一队伍比赛已超过规定场数等，都需要重新挑选，效率较低。