

LeaderRank

LeaderRank 通过在网络中增加一个节点 g (Groundnode)，将其与网络中所有的节点相连接从而得到一个强连接的 $N+1$ 个节点的新网络。算法首先给节点 g 之外的 N 个节点分配 1 单元的 LR 值，将这 1 单元的 LR 值分配给其直接相连的邻居节点，这一过程根据下面公式不断进行迭代，知道达到稳定状态：

$$s_i(t+1) = \sum_{j=0}^N \frac{a_{ij}}{k_j} s_j(t)$$

其中节点 i 与 j 直接相连则 $a_{ij}=1$ ，否则为 0

k_j 代表节点 j 的度数， a_{ij}/k_j 表示节点 i 随机游走到 j 的概率

初始状态下初 g 外的所有节点的 $s_i(0)=1$ ，而 $s_g(0)=0$ 。最后将节点 g 的 LR 值平均分给其他 N 个节点

$$S_i = s_i(t_c) + s_g(t_c)N^{-1}$$

其中， $s_g(t_c)$ 是稳定状态下节点 g 的 LR 值， t_c 表示收敛次数。