# QG工作室周记

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名：叶飞池 | 组别：人工智能组 | 年级：2021级 | 周次：第5周 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **生活随记** | 这周进行了最终考核，在回家之前终于把我的积木车拼好了，看着那些机械结构还是有点好玩的，啥时候找个电机装上去就可以开了。我写了三篇论文的算法之后提前run了，回到家小摆起来，可惜没共享电动车有点难顶，想去的地方有点远，只能在家附近走走，去网咖玩玩，去街边小店喝点奶茶，回家了又看下数据跑了多少。 |
| **学习**  **开发**  **比赛**  **情况** | 实现了DSG、RSRSP、motif三篇论文的算法，并将其部署到算法可视化平台上，并跑完了大部分数据。   1. 在DSG算法中，需将智能体i的邻居集划分在四个扇区内，并筛选出每个扇区内的最远邻居。若只在两个相邻扇区内有最远邻居，则需选择角度相距最大的两个邻居，其余情况皆为在每一个扇区内随机挑选一个最远邻居。以此得到期望输入。然后，在假设i与所有邻居断开的前提下，寻找邻居的连通分支，在每个连通分支中选择最近的邻居，构造以通信距离的一半为半径，选择的邻居与智能体i之间中点为为圆心的圆，用[0,1]的参数控制期望输入，使其下一时刻位置在所有圆的交集内，无法在交集内这一条件的智能体则不移动。直至收敛。 2. 在RSRSP算法中，我们需将i智能体的邻居集划分在4个扇区内，然后旋转扇区，直到4个扇区内的邻居数足够均匀，选取每个扇区内的最远邻居，得到输入，确定下一时刻的位置，直至收敛。或者在使用RSRSP算法直到所有智能体都处于通信距离内时，再切换回X(t+1) = -LX(t)一致性算法，直至收敛。第二种方法收敛速度更快。   3. 在motif算法中，我们需要构建以稳定结构为核心的、与邻接矩阵相似的M矩阵，并与原邻接矩阵形成一个凸组合，设为W矩阵。以W矩阵的所有元素的倒数为新元素，构建新矩阵W\_r，以此为核心，结合一致性算法进行收敛。 |
| **一周总结** | 这一周的任务是终期考核——复现论文的算法并实装到算法可视化平台中，以供用户上传数据及为平台提供拓扑收敛过程的坐标数据以及点边关系数据。最后的成果看起来还是比较好看的。我感觉自己的任务完成度还行，不过美中不足的是没有对算法的复现代码进行有效改进，减少运行时间。 |
| **存在问题**  **未来规划** | 存在问题：算法难点的解决方法比较简陋，需要牺牲精度或时间，跑数据所用时间长，未验证是否与论文效果相同，仅可得知复现代码能够收敛并与论文的复现模拟相似。  未来规划：利用放假与开学后的一段时间学习数模知识，继续学习MAS、DP、CAV相关论文，改进中期考核的推荐算法复现代码以及DSG和RSRSP的复现代码。着手准备12月份的论文复现比赛。 |
| **导师评价** |  |