**一、强化学习导论课程作业总体介绍**

* **作业要求：**

1. 作业总分20分，同学互评8分 + 助教评分12分（不得双方互评，不得连续两次由相同人互评）
2. 有四个作业任务，同学们在四个任务选做其一(每个任务分数比重一致)
3. 作业文档要求逻辑清晰、排版整洁，除文献翻译任务，其他不超过5页（不增加附录）
4. 作业文档或课堂介绍可以用ppt、word、markdown、思维导图等各种形式
5. 作业文档的截止提交时间5月30日，提交Canvas，迟交1天扣1分
6. 作业文档命名格式：hw3\_学号\_姓名
7. ~~5月24日，~~随机选择10位同学围绕课程作业做课堂介绍，参加课堂介绍加2分

1）不超过8分钟/人（除封面、目录、结尾页，介绍的正文内容不超过10页）

2）已做过课堂介绍的同学不再介绍

3）各位同学向助教曹旻桢报名，报名截止时间5月21日

4）5月24日，助教公布课题介绍名单

5）5月30日，课题上按名单顺序汇报

* **注意事项：只要求完成1个课程作业，多完成的不加分**

**二、课程作业任务清单**

* **任务一：**

利用网络资料，进行DQN（Deep Q-Learning）代码实现，撰写实验报告（提交实验报告+readme文件+code，压缩后按照作业文档命名格式提交canvas，实验报告包括算法流程介绍、实验结果分析，readme文件说明如何运行你的程序）。

Playing Atari with Deep Reinforcement Learning，https://arxiv.org/abs/1312.5602

github.com/floringogianu/atari-agents

* **任务二：**

用概念图concept map工具，画一个强化学习概念图，撰写文字报告介绍主要概念间关系。

http://www.kmcenter.org/gainiantuyingyong/，https://zhuanlan.zhihu.com/p/26512893

https://www.cnblogs.com/kailugaji/p/15354491.html

* **任务三：**

阅读顶会SIGKDD上强化学习应用的最新进展（Multi-Objective Model-based Reinforcement Learning for Infectious Disease Control），撰写学习笔记（笔记内容包括：研究的背景是什么，研究的问题是什么，研究的内容和方法是什么，该研究与其他人的研究有什么不同，研究的结果、结论是什么，最后介绍自己想到的下一步研究思路）。

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3447548.3467303>

* **任务四：**

翻译2020多智能体强化学习综述论文。

2021 Multi-agent reinforcement learning：A selective overview of theories and algorithms，<https://arxiv.org/pdf/1911.10635.pdf>

**分组1：选课序号1-51的同学**

P1-P12，包括: Abstract, 1 Introduction, 2 Background

**分组2：选课序号52-102的同学**

P12-P25，包括: 3 Challenges in MARL Theory, 4 MARL Algorithms with Theory // 4.1 Cooperative Setting

**分组3：选课序号103-153的同学**

P25-P38，包括: 4 MARL Algorithms with Theory // 4.2 Competitive Setting, 4.3 Mixed Setting

**分组4：选课序号154-206的同学**

P38-P48，包括: 5 Application Highlights, 6 Conclusions and Future Directions