**项目介绍、岗位及对学生的要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业团队负责人姓名 | 陈婉斯 | 邮箱 | chenwansi@corp.netease.com | |
| 联系人电话 | 0571-89852957 | 招生人数 | | 根据报名情况确定 |
| 团队简介 | 厌倦了靠数值作弊提高难度的电脑？深度强化学习AI将会成为你杰出的对手和可靠的伙伴。通过人机和自我对战，自动探索游戏各职业的最佳战斗策略，培养进攻、防守、骚扰等战术风格，乃至模仿玩家的操作，让众多个性分明的AI伴随玩家共同成长，共同进步。  强化学习团队致力于将强化学习前沿算法落地于实际游戏项目，在提高游戏AI开发效率的同时也能提升玩家的游戏体验。近一年来， 强化学习团队不断加强和高校的合作交流，和南京大学，天津大学，清华大学等学校建立了依托实际项目的学术课题研究， 发表AI顶会（ijcai, nips）论文6篇。 | | | |
| 项目介绍 | 【可迁移的强化学习算法】  研究可迁移的强化学习算法， 提高模型在不同游戏环境中的复用性和训练效率。  【分布式强化学习算法】  研究现有强化学习算法在大规模分布式训练平台上的可行性和收敛性。  【（自动）分层强化学习】  对于极度复杂的问题，通常需要对任务做（自动）分解，让强化学习能够顺利解决。  【多智能体强化学习】  在游戏场景中，多个智能体之间存在合作同时也存在竞争， 利用强化学习能够训练出具有群体智能的AI。  【难度风格可控AI的生成】  根据实际项目的需要，能够自动生成难度不同、风格迥异的AI。  【模仿学习】  模仿学习希望AI能够表现更像玩家，模仿学习需要解决的问题有：   * 模仿学习与强化学习的结合方法研究   + 先进行强化学习，再进行模仿学习   + 先进行模仿学习，再进行强化学习   + 分层强化学习与模仿学习的结合 * 模仿学习结合attention机制 * 专家样本中有大量的冗余数据或者不平衡数据情况下的模仿学习 * 小样本下的模仿学习   【进化强化学习】  结合进化算法和强化学习的优势以提高AI优化效率。一方面，利用进化算法跳出局部最优并自动优化模型超参；另一方面，利用强化学习提高开采效率并抵抗环境噪声。  【AutoML】  研究自动训练机器学习模型的技术。如神经网络结构设计、超参自动调整等。 | | | |
| 实习岗位情况 | 1. 在（深度）强化学习领域进行创新性研究，发表高质量论文或撰写专利；  2. 建模（深度）强化学习在游戏等产业落地时遇到的问题， 能够独立研究并解决； | | | |
| 对学生的要求 | 1. 有一定的游戏经历，热爱人工智能；  2. 能熟练使用主流深度学习框架，如tensorflow、mxnet、caffe、theano、keras等，具备实现常用的（深度）强化学习算法能力；  3. 在人工智能会议和期刊发表过优秀论文，有顶级会议期刊发表经历者优先（NIPS, IJCAI, AAAI, ICML, ICLR，AAMAS等）；  4. 在（深度）强化学习以下领域有一定积累：   * 无模型学习（Model-Free RL）: Value-based Algorithm, Policy Gradients, Deterministic Policy Gradients, Distributional RL, Evolutionary Algorithms; * 模仿学习（Imitation Learning and Inverse Reinforcement Learning）: Behavior Clone, GAIL * 基于模型的学习(Model-Based RL): Model is Learned, Model is Given * Scaling RL（分布式强化学习）：Ape-x, R2D2, IMPALA * 探索（Exportation）: Intrinsic Motivation, Unsupervised RL * 迁移和多任务（Transfer and Multitask RL）: Progressive Networks, UVFA, UNREAL, HER * 分层（Hierarchy）: STRAW， Feudal Networks， HIRO * Meta-RL（元学习） | | | |