**南方科技大学本科生毕业设计（论文）开题报告**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设计（论文）题目 | 完善MOBA环境并基于现有环境做强化学习算法验证和深度网络结构效果验证 | | | | |
| 学生姓名 | 赵宇 | 学号 | 11612908 | 专业 | 计算机科学与技术 |
| 题目类型 | A | 题目来源 | A | 指导教师 | 刘佳琳 |
| 开题报告内容（国内外研究概况，研究目的和意义、研究方法、思路与预期成果；任务完成的阶段内容及时间安排；完成毕业设计（论文）所具备的条件因素等）：   1. 摘要：   MOBA（multiplayer online battle arena）指多人在线技术竞技游戏，如英雄联盟、王者荣耀等。游戏中，一般玩家会被分为两组进行竞争，每位玩家控制一个英雄。英雄的职业和属性不同，会影响到其前期、后期战斗力或发展速度。本次毕业设计包括对现有MOBA环境进行完善，并基于此环境在英雄控制上做强化学习算法的研究。   1. 问题描述： 2. MOBA游戏中的英雄控制问题：在一个成熟的MOBA游戏(王者荣耀，英雄联盟，DOTA，风暴英雄)中，玩家需要通过即时决策和长期决策来决定该玩家所控制的英雄下一步的行为。即时决策，就是根据当前玩家获得的信息进行决策，比如对线时根据兵的血量进行补刀，打团时根据队友或者对面的控制进行技能的释放或者走位。长期决策，就是玩家通过对局势的判断，分析接下来应该做什么，比如分析对方会在哪里活动，下一步关键团战(比如英雄联盟的打龙，DOTA的肉山，风暴英雄的机制)在哪里进行，从而预先的去做视野或者有计划的站位，利用战争迷雾对对面进行埋伏等等。 3. MOBA AI的需求和挑战：当前AI在MOBA游戏中的应用主要包括几种，第一种是人机对战，一般用于帮助新手熟悉游戏或者方便玩家进行游戏性测试；第二种是平衡性测试，一般用于新英雄建模时，技能的控制时间、伤害、施法距离，英雄的护甲，血量，攻击，成长等属性的设计开发，可以用ai验证数值变化带来的影响。 4. 课题研究对象和任务： 5. MOBA游戏环境的完善：对照着成熟的MOBA游戏（比如英雄联盟），实现MOBA游戏中的英雄技能一级游戏中的场景逻辑，比如战争迷雾，防御塔。 6. MOBA游戏中AI的研究：在(1)中的MOBA环境里进行一些强化学习算法的验证，例如distributed PPO, 以及一些深度网络结构的效果验证，例如LSTM以及self-encoding。 7. 时间安排： 8. 在中期答辩之前，完成3中的(1)，即MOBA环境的完善。针对具体完善的游戏逻辑进行报告和答辩展示。 9. 毕业设计论文提交之前（5月中旬），完成在3.(1)中MOBA环境中的AI算法的研究与验证。   学生（签名）：  年 月 日 | | | | | |
| 指导教师意见：  指导教师（签名）：  年 月 日 | | | | | |
| 系/研究中心毕业设计（论文）工作小组审定意见：  主任（签名）：  年 月 日 | | | | | |

备注：题目类型：A 理论研究；B 应用研究；C 综合训练。

题目来源：A 指导教师出题 ； B 学生自定、自拟。