ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на выпускную квалификационную работу

Васильева Дениса Валерьевича, на тему:
Методы внутренней мотивации в обучении с подкреплением на основе модели

Направление подготовки/специальность 03.04.01 Прикладные математика и физика
Направленность (профиль) подготовки Методы и технологии искусственного интеллекта

В работе Васильева Д.В. рассматривается задача целенаправленного обучения с подкреплением, основанном на моделях мира. В работе был проведен анализ функции расстояния, обучаемой с помощью решения задачи регрессии расстояний, а также предложен набор вариантов оптимизации расстояния, способных решить недостатки как вышеописанной функции расстояния, так и проблемы использования признаковых описаний состояний. Васильевым Д.В. была реализована модификация функции расстояния, формируемая с помощью уравнения Беллмана, а также была предложена оптимизация функции расстояния, обучаемая на признаковых описаниях состояний, с помощью добавления локальной награды. В ходе проведенной исследовательской работы метод был протестирован на средах точечный лабиринт и муравьиный лабиринт. В среде точечный лабиринт метод показывает лучшие результаты, чем имеющиеся аналоги, но в среде муравьиный лабиринт не удаётся достичь лучших результатов по сравнению с аналогом.

Необходимо отметить ряд недостатков, имеющихся в работе. Мотивация в недостаточной мере раскрывает необходимость такого подробного рассмотрения и подбора вариантов реализации оценки расстояния до некоторых состояний в обучении с подкреплением с внутренней мотивацией и использованием модели среды. Васильев Д.В. не провел эксперименты с более сложными средами, в том числе с робототехническими, что серьезно ограничивает возможности по применению разработанной техники.
В целом Васильевым Д.В. в магистерской диссертации были решены как технически сложные задачи реализации расстояния, основанного на уравнении Беллмана, так и исследовательские задачи, по анализу проблем функций расстояния в моделях мира.

Работа заслуживает оценки «хорошо» (7), соответствует требованиям, установленным к ВКР студентов МФТИ, рекомендую присвоить Васильеву Д.В. квалификацию магистра по направлению 03.04.01 «Прикладные математика и физика» по профилю подготовки «Методы и технологии искусственного интеллекта».

Научный руководитель:
Панов Александр Игоревич, к.ф.-м.н., доцент,
зав. лабораторией КДС МФТИ

(подпись научного руководителя)
19 июня 2024

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ:
ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
АДМИНИСТРАТИВНОГО ОТДЕЛА
М.А. ГУСЕВА