

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

В.П. Часовских

Системы искусственного интеллекта

02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
направленность разработка и администрирование информационных систем

Работа №1 и 2. Введение в искусственный интеллект и машинное обучение

Екатеринбург 2022

Варианты заданий

1. Самостоятельно сформулируйте определения следующих понятий: а) интеллектуальность; б) искусственный интеллект; в) агент.
2. Прочитайте оригинальную статью Тьюринга по искусственному интеллекту (Может ли машина мыслить. Тьюринг, Алан. Игра в имитацию: о шифрах, кодах и искусственном интеллекте). В этой статье он обсуждает несколько потенциальных возражений против предложенного им подхода и теста интеллектуальности. Какие из этих возражений все еще остаются весомыми в определенной степени? Действительно ли приведенные им опровержения этих возражений являются правильными? Можете ли вы выдвинуть новые возражения, которые следуют из событий, происшедших с тех пор, как Тьюринг написал свою статью? В этой статье он предсказал, что к 2000 году компьютер с вероятностью 30% будет успешно проходить пятиминутный тест Тьюринга с участием слабо подготовленного экспериментатора. Какие шансы, по вашему мнению, имел бы компьютер сегодня? Еще через 50 лет?
3. Каждый год происходит вручение приза Лебнера (Loebner) создателям программы, которая показывает наилучшие результаты при прохождении определенной версии теста Тьюринга. Проведите исследование и сообщите о последнем победителе в соревновании за приз Лебнера. Какие методы используются в этой программе? Какой вклад внесла эта программа в развитие искусственного интеллекта?
4. Существуют известные классы проблем, которые являются трудноразрешимыми для компьютеров, а в отношении других классов доказано, что они неразрешимы. Следует ли из этого вывод, что создание искусственного интеллекта невозможно?
5. Предположим, что программа Analogy Эванса будет настолько усовершенствована, что сможет получать 200 очков при стандартной проверке показателя интеллекта. Означает ли это, что при этом будет создана программа, более интеллектуальная, чем человек? Обоснуйте свой ответ.
6. Почему самоанализ (составление отчета о своих собственных сокровенных мыслях) может оказаться неточным? Как человек может оказаться неправ, обсуждая то, что он думает? Обоснуйте свой ответ.
7. Изучите литературу по искусственному интеллекту, чтобы определить,

могут ли следующие задачи в настоящее время быть решены компьютерами.

а) Игра в настольный теннис (пинг-понг) на достаточно высоком уровне.

б) Вожделение автомобиля в центре Москвы.

в) Покупка в супермаркете недельного запаса продовольствия.

г) Покупка недельного запаса продовольствия в Web.

д) Участие в карточной игре бридж на конкурентоспособном уровне.

е) Открытие и доказательство новых математических теорем.

ж) Написание рассказа, который непременно должен быть смешным.

д) Предоставление компетентной юридической консультации в специализированной области законодательства.

и) Перевод в реальном времени разговорной речи с английского языка на русский язык.

к) Выполнение сложной хирургической операции.

В отношении задач, которые в настоящее время остаются неосуществимыми, попытайтесь узнать, в чем заключаются трудности, и предсказать, когда они будут преодолены (и произойдет ли это вообще).

8. Некоторые авторы утверждают, что самой важной частью интеллекта служат сенсорные способности и моторные навыки и что “высокоуровневые” возможности неизбежно остаются паразитическими, поскольку являются простыми дополнениями к этим основным возможностям. И действительно, не подлежит сомнению, что развитие способностей к восприятию и моторных навыков происходило на протяжении почти всей эволюции, а их поддержка осуществляется в большей части мозга, тогда как искусственный интеллект сосредоточился на таких задачах, как ведение игры и формирование логического вывода, которые во многом оказались значительно более простыми по сравнению с восприятием и осуществлением действий в реальном мире. Не кажется ли вам, что традиционная направленность искусственного интеллекта на изучение высокоуровневых познавательных способностей не совсем оправдана?

9. Почему результатом эволюции обычно становится появление систем, которые действуют рационально? Для достижения каких целей предназначены подобные системы?

10. Являются ли рефлексивные действия (такие как отдергивание руки от горячей печи) рациональными? Являются ли они интеллектуальными?

11. «Безусловно, компьютеры не могут быть интеллектуальными, ведь они способны выполнять только то, что диктуют им программисты». Является ли последнее утверждение истинным и следует ли из него первое?

12. “Безусловно, животные не могут быть интеллектуальными, ведь они способны выполнять только то, что диктуют им гены”. Является ли последнее утверждение истинным и следует ли из него первое?

13. “Безусловно, животные, люди и компьютеры не могут быть интеллектуальными, ведь они способны выполнять только то, что диктуют атомам, из которых они состоят, законы физики”. Является ли последнее утверждение истинным и следует ли из него первое?