



ОЦЕНКА ИНТЕЛЛЕКТА У МАШИН

Аннотация

Широко известный тест Тьюринга считается стандартом для оценки интеллекта машин, однако он не всегда позволяет полноценно измерить их когнитивные способности. В данной статье мы предлагаем альтернативный подход, основанный на использовании Т-образного лабиринта, и обсуждаем, как этот метод может эффективно оценивать интеллектуальные возможности машин.

Ключевые слова:

машинное обучение, искусственный интеллект, тест Тьюринга, Т-лабиринт, философия

Annotation

The well-known Turing test is considered the standard for evaluating the intelligence of machines, but it does not always allow us to fully measure their cognitive abilities. In this article, we propose an alternative approach based on the use of a T-shaped maze and discuss how this method can effectively evaluate the intellectual capabilities of machines.

Keywords:

Machine learning, Artificial intelligence, Turing test, T-maze, philosophy

1 Введение

Тест Тьюринга [1], предложенный Аланом Тьюрингом в 1950 году, является широко признанным методом оценки когнитивных способностей машин. Его суть заключается в следующем: человек взаимодействует с двумя собеседниками — компьютером и другим человеком — и на основе их ответов должен определить, кто из них является машиной. Задача компьютерной программы — ввести человека в заблуждение, создав иллюзию человеческого общения. Несмотря на свою значимость, тест Тьюринга имеет ограничения: он фокусируется преимущественно на языковой имитации, а не на глубоком понимании или самостоятельном мышлении. Это позволяет машинам проходить тест, подделывая ответы, без демонстрации подлинных когнитивных способностей. В данной статье мы утверждаем, что тест Тьюринга не в полной мере оценивает способность машины к мышлению, и предлагаем альтернативный подход,

основанный на использовании Т-образного лабиринта [2], который может более эффективно выявлять интеллектуальные возможности машин.

2 Т-образный лабиринт

Т-образный лабиринт представляет собой простой разветвлённый проход, используемый в экспериментах по изучению познавательных способностей животных. Его форма напоминает букву Т, и он предлагает испытуемому, обычно грызуну, простой выбор: пойти влево или вправо. Например, если грызун выберет левую сторону, он получит электрический разряд, а если выберет правую сторону, он получит кусочек сыра. Задача грызуна состоит в том, чтобы сделать правильный выбор и избежать неприятных последствий. Рисунок 1.

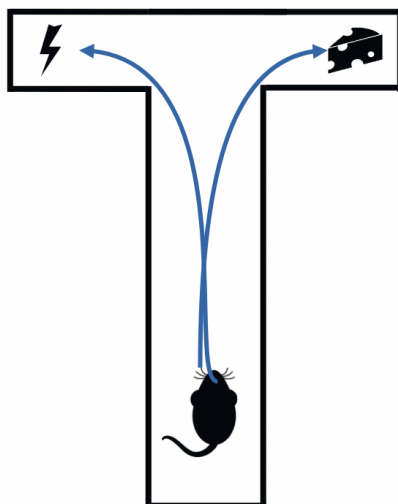


Рисунок 1 – Грызун в Т-образном лабиринте

2.1 Определение понятий

Мы полагаем, что все согласятся с тем, что муха, бьющаяся об стекло несколько раз, чтобы улететь, по сравнению с собакой, которая наблюдает за ней и понимает, что там есть стекло, выглядит довольно глупо. Аналогичный пример - курица, которая



пытается клевать зерно через прозрачное стекло несколько раз, не понимая, что она не может его съесть.

Интеллект как способность принимать разумные решения в определенный момент времени является ключевым фактором, определяющим интеллектуальную систему. Это способность учиться на ошибках, адаптироваться к новым ситуациям и принимать обоснованные решения, что отличает одну интеллектуальную систему от другой. Например, собака, которая врежется в стекло один или два раза и больше не будет в него врезаться, демонстрирует интеллект, в то время как муха, которая не видит перед собой препятствие и пытается улететь на свободу, не демонстрирует такого же уровня интеллекта. Это различие подчеркивает важность способности принимать разумные решения и учиться на ошибках в определении интеллекта.

Можно сказать, что интеллект системы напрямую зависит от количества глупых решений, которые она принимает. Чем меньше глупых решений система принимает, тем она умнее. Другими словами, интеллект можно рассматривать как способность быстро обучаться и принимать оптимальные решения в различных ситуациях. Это особенно важно в реальном мире, где системе необходимо быстро адаптироваться к меняющимся условиям и обстоятельствам, чтобы обеспечить свою выживаемость и эффективность.

Таким образом, мы можем сформулировать окончательное понятия:

Оптимальные решения – это решения от которых среда дает позитивный отклик. Без позитивного или негативного отклика система не может обладать разумностью и принимать оптимальные решения. Пример: животное без отклика от среды не сможет принять оптимальные решения т.к не имеет понимание о плохих и хороших действиях.

Интеллект – это способность системы принимать оптимальные решения, быстро обучаться и адаптироваться к новым ситуациям, что обеспечивает ее эффективность и выживаемость в реальном мире.

2.2 Базовая концепция Т – лабиринта для машин

- **Выбор направления:** Машина должна иметь возможность выбрать направление в Т-лабиринте, подобно тому, как грызун выбирает направление в лабиринте.



- **Получение награды или штрафа:** В зависимости от выбранного направления, машина получает награду (например, кусочек сыра) или штраф (например, электрический разряд).
- **Обучение на ошибках:** Машина должна иметь возможность учиться на ошибках и корректировать свои решения на основе полученного опыта, чтобы избежать штрафов и получить награды.

Таким образом, мы можем оценить интеллект машины в среде Т-лабиринта на основе следующих критериев:

- **Количество попыток:** Чем меньше попыток машина сделала, чтобы избежать штрафов и получить награды, тем лучше ее интеллект.
- **Эффективность обучения:** Чем быстрее и точнее машина учится на ошибках и корректирует свои решения, тем лучше ее интеллект.

3 Выводы

В результате наших исследований мы разработали новый подход к оценке интеллектуальных машин, основанный на концепции Т-лабиринта. Этот подход позволяет оценить способность машины принимать решения и оценивать ее когнитивные способности. Алгоритм не ограничивается стандартной структурой Т-лабиринта, поскольку среду можно расширять и модифицировать, сохраняя при этом базовую концепцию. Например, можно создать агента, который будет действовать в реальном мире, и оценить его когнитивные способности в различных сценариях.

Список литературы

1. Turing Test. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test (дата обращения: 15.04.2025)
2. T-Maze. URL: <https://en.m.wikipedia.org/wiki/T-maze> (дата обращения 15.04.2025)