Игровой искусственный интеллект

Давайте начнем с того, что такое игровой ии.

*\*перекл\**

Для понимания этого термина лучше всего провести аналогию с обычным искусственным интелектом.

Человек, создающий обычный ии, стремится сделать так, чтобы машина в какой то степени стала подобной создателю, выполняла действия, свойственные только человеку, понимала и осознавала то,что она делает.

Однако, цель программиста, создающего игровой ии несколько иная. Зачастую, для того чтобы игра была интересной, необходимо наполнить ее персонажами и объектами, принимающими участие в игровом процессе, или же, придумать алгоритм, с помощью которого компьютер мог бы составить игроку пару или стать оппонентом в мультиплеерной игре. Основная цель игрового ии - как можно сильнее вовлечь в игровой процесс, во многом написание программы для игрового искусственного интеллекта - это создание модели поведения для объектов и персонажей, не управляемых игроком.

Для начала стоит рассказать об основных принципах работы игрового искусственного интеллекта.

*\*перекл\**

Основным принципом, лежащим в основе работы ИИ, является принятие решений. Для выбора при принятии решений система должна влиять на объекты с помощью ИИ. Чтобы искусственный интеллект мог принимать осмысленные решения, ему необходимо каким-либо образом воспринимать среду, в которой он находится. В простых системах такое восприятие может ограничиваться простой проверкой положения объекта игрока. В более сложных системах требуется определять основные характеристики и свойства игрового мира, например возможные маршруты для передвижения, наличие естественных укрытий на местности, области конфликтов.

*\*перекл\**

Стоит рассказать и о сложности игрового интеллекта. Как мы знаем, компьютер намного быстрее человека может принимать решения и делать какие-либо расчеты. Поэтому важно настроить сложность искусственного интеллекта, для того чтобы он не выигрывал у игрока каждую партию в шахматы и не убивал его с одного выстрела в шутерах Компьютер нужно немного притуплять. “Притупление” зачастую состоит в том, чтобы компьютер с какой то вероятностью принимал неверные решения. Таким образом мы получаем различные уровни сложности, на игра, зачастую играется по-разному.

Естественно, в зависимости от типа игры отличается и тип искусственного интеллекта.

Самый первый тип ИИ - это ИИ, основанный на определенных правилах. Он дальше всего стоит от настоящего искусственного интеллекта. Набор заранее заданных алгоритмов определяет поведение игровых объектов.

*\*перекл\**

Для примера, возьмем любую пошаговую игру, например шахматы. Для шахмат не обязательно создавать персонажа, играющего с тобой партию. В данном случае искусственным интеллектом можно назвать алгоритм, по которому компьютер играет с тобой. Прописать такой тип искусственного интеллекта относительно просто, ведь для имитации того, что ты играешь с настоящим человеком необходимо чтобы машина делала более-менее осмысленные ходы по установленным правилам игры. По сути, от искусственного интеллекта требуется анализ каждого хода игрока и выработка стратегии для победы над ним.

\**перекл*\*

Примерно также работает искусственный интеллект в стратегиях в реальном времени. Однако, в таких играх правила сложнее, чем в пошаговых. Если говорить на простом языке, в таких играх компьютеру надо придумывать стратегии для победы над врагом уже при постоянно изменяющихся условиях. Реализовать такой искусственный интеллект немного сложнее, ведь в таких играх вырабатывать стратегию нужно буквально в каждую минуту игры, однако его все также можно причислить к ии, основанному на правилах.

\*перекл\*

Другой тип искусственного интеллекта устроен по более сложной схеме, его называют Конечным автоматом. Он используется тогда, когда нам нужно сформировать различное поведение игрового объекта при той или иной ситуации в игре. Каждое «состояние» такого объекта может представлять физические условия, в которых находится объект, или, например, набор эмоций, выражаемых объектом. Здесь эмоциональные состояния не имеют никакого отношения к эмоциям ИИ, они относятся к заранее заданным поведенческим моделям, вписывающимся в контекст игры.

\*перекл\*

Такой ии часто используется в шутерах, экшенах и в некоторых рпг. Такие игры, наполнены различными персонажами. В них отчетливо можно проследить принцип работы конечного автомата. Условно, если мы ударяем какого-либо персонажа из игры, его набор эмоций меняется и он начинает атаковать нас в ответ.

\**перекл\**

На самом деле, игровой искусственный интеллект хоть и кажется простым по сравнению с обычным ии, его реализация не всегда простая. Взять например конечный автомат. Первый способ его реализации это когда каждое состояние является переменной, которую можно проверить (зачастую это делается с помощью крупных инструкций переключения). Второй способ: использовать указатели функций (на языке С) или виртуальные функции (С++ и другие объектно-ориентированные языки программирования).

Игровой искусственный интеллект может быть полезен не только в компьютерных играх. Методы, которые используются при его создании могут пригодиться и при создании каких то других информационных систем, например при разработке визуального интерфейса.

На этом все, спасибо за внимание.