**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

**«КУБАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**

**Тема:**  **«Искусственный интеллект против человека»**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа: 23-ИСП1-9

Выполнили

обучающиеся: Драйзуль Даниил Андреевич

Донченко Михаил Александрович

Ноговицын Вадим Владимирович

Руководитель: Мищенюк Елена Сергеевна

Работа защищена с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_

2023 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| Глава 1 Искусственный интеллект и история его создания | 4 |
| 1.1 Происхождение Искусственный интеллекта | 4 |
| 1.2 История создания искусственного интеллекта | 5 |
| 1.3 Эволюция искусственного интеллекта | 8 |
| Глава 2 | 10 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ……………………………………………………………. | 11 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЛЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А СКРИНШОТЫ ИЗ ИГРЫ | 13 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИГРЫ | 14 |
|  |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

Искусственный интеллект (ИИ) — это так называемое умное аппаратное и программное обеспечение. Оно способно выполнять задачи, для решения которых обычно требуется участие человеческого разума. ИИ — это разъяснение процесса обучения. количественное выражение человеческого мыслительного процесса, объяснение человеческого поведения и понимание причин существования интеллекта как такового. ИИ — это заключительный шаг человечества на пути к пониманию самого себя, и я очень надеюсь внести свой вклад в эту новую многообещающую науку.

**Актуальность:** Создаваемый нами искусственный интеллект (ИИ или AI – от английского artificial intelligence) представляет собой следующую, более совершенную версию нас. В наше время искусственный интеллект как никогда актуален, его используют в большинстве сфер. Он внедряется практически во все аспекты нашей жизни. Например, в программировании, медицине, творчестве, образовании и т.д.

Вместе с этим возникает вопрос – сможет ли ИИ превзойти человека в его собственных интеллектуальных способностях и стать главным актёром в гонке развития.

**Цель:** продемонстрировать развитие ИИ в реальном времени.

**Задачи:**

* Ознакомиться, что такое ИИ;
* Рассказать историю создания и эволюции ИИ;
* Создать прототип ИИ;
* Создать игру на основе ИИ;
* Продемонстрировать развитие ИИ;

Объект: искусственный интеллект.

Глава 1 Искусственный интеллект и история его создания

1.1 Происхождение искусственного интеллекта

Процитированное в преамбуле определение искусственного интеллекта, данное Джоном Маккарти в 1956 году на семинаре в Дартмутском университете, не связано напрямую с пониманием интеллекта у человека. Согласно Маккарти, исследователи вольны использовать методы, которые не наблюдаются у людей, если это необходимо для решения конкретных проблем.

«Мы попытаемся выяснить, как обучить машины использовать естественные языки, формировать абстракции и концепции, решать задачи, сейчас подвластные только людям, и улучшать самих себя… Для заявленной цели проблема искусственного интеллекта заключается в следующем: поведение машины должно быть таким, что, будь это поведение человека, его назвали бы разумным.»

Джон Маккарти, Марвин Мински, Натаниэль Рочестер, Клод Шеннон. Заявка на проведение Дартмутского летнего исследовательского проекта по искусственному интеллекту, 1955

Поясняя своё определение, Джон Маккарти указывает: «Проблема состоит в том, что пока мы не можем в целом определить, какие вычислительные процедуры мы хотим называть интеллектуальными. Мы понимаем некоторые механизмы интеллекта и не понимаем остальные. Поэтому под интеллектом в пределах этой науки понимается только вычислительная составляющая способности достигать целей в мире».

В то же время существует и точка зрения, согласно которой интеллект может быть только биологическим феноменом.

В английском языке словосочетание artificial intelligence не имеет антропоморфной окраски, которую оно приобрело в традиционном русском переводе: слово intelligence в используемом контексте скорее означает «умение рассуждать разумно», а вовсе не «интеллект» (для которого есть английский аналог intellect.

Даются следующие определения искусственного интеллекта:

* Научное направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи аппаратного или программного моделирования тех видов человеческой деятельности, которые традиционно считаются интеллектуальными.
* Свойство интеллектуальных систем выполнять функции (творческие), которые традиционно считаются прерогативой человека. При этом интеллектуальная система — это техническая или программная система, способная решать задачи, традиционно считающиеся творческими, принадлежащие конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти такой системы. Структура интеллектуальной системы включает три основных блока — базу знаний, решатель и интеллектуальный интерфейс, позволяющий вести общение с ЭВМ без специальных программ для ввода данных.
* Направление в информатике и информационных технологиях, задачей которого является воссоздание с помощью вычислительных систем и иных искусственных устройств разумных рассуждений и действий.
* Способность системы правильно интерпретировать внешние данные, извлекать уроки из таких данных и использовать полученные знания для достижения конкретных целей и задач при помощи гибкой адаптации.

Одно из частных определений интеллекта, общее для человека и «машины», можно сформулировать так: «Интеллект — способность системы создавать в ходе самообучения программы для решения задач определённого класса сложности и решать эти задачи».

1.2 История создания искусственного интеллекта

Рассмотрим историю создания искусственного интеллекта (ИИ) с его важнейшими этапами:

1943-1955 годы: Появление понятия "искусственный интеллект" и развитие первых идей.

В 1943 году ученые-психиатры Уоррен Мак-калок и Уолтер Питтс из Чикагского университета опубликовали важную статью «Логическое исчисление идей, присущих нервной деятельности», где описывалась система нового типа, моделирующая живые нейроны при помощи нейронной сети простой архитектуры. Если контейнеры, программы и данные крепко связаны между собой, как утверждал Тьюринг, и если люди представляют собой аналогичные элегантно сконструированные контейнеры, следовательно, можно построить мыслящую машину, если смоделировать часть человеческого тела, ответственную за мышление, – мозг. Они сформулировали современную вычислительную теорию разума и мозга, «нейронную сеть». Вместо того чтобы сосредоточиться на идеях аппаратного и программного обеспечения, они предложили систему нового типа, способную перерабатывать огромные объемы данных, в точности как это делаем мы. Мощности компьютеров еще не хватало, чтобы проверить их теорию, но статья вдохновила других, начавших работу над разумными компьютерными системами.

В 1950 году Алан Тьюринг опубликовал статью, в которой предложил тест Тьюринга для определения степени интеллекта машины.

1956 год: Организация конференции Дартмутского летнего исследовательского института «Dartmouth Summer Research Projecton Artificial Intelligence». На этой конференции термин "искусственный интеллект" был официально введен. Многие ключевые идеи и методы, такие как символьная логика и поиск с использованием правил (rule-basedsearch), были обсуждены.

1960-1970 годы: Период экспертных систем и знаний. Исследователи разрабатывали экспертные системы, использующие базы знаний и правила для решения специализированных задач. В 1960 году был разработан язык программирования LISP, который стал основой для разработки ИИ-приложений.

1980-1990 годы: Расцвет экспертных систем и семантической сети. Одной из самых известных экспертных систем этого периода была система MYCIN, разработанная для диагностики инфекционных заболеваний. В это время также развивались семантические сети, используемые для представления знаний и понимания связей между понятиями.

1990-е годы: Появление статистических методов и гибридных систем. В это время начали активно использоваться статистические методы, такие как машинное обучение, для решения задач ИИ. Появились гибридные системы, комбинирующие различные методы, например, сочетание правил и статистики.

2000-е годы: Всплеск интереса к нейронным сетям и глубокому обучению. Благодаря развитию компьютерных мощностей и доступности больших объемов данных, нейронные сети и глубокое обучение стали центральными в области искусственного интеллекта. Нейронные сети, такие как свёрточные нейронные сети (CNN) и рекуррентные нейронные сети (RNN), достигли высоких результатов в распознавании образов, обработке естественного языка и других задачах.

2010-е годы и настоящее время: продолжается развитие глубокого обучения, а также разработка новых методов ИИ, таких как обучение с подкреплением, генетический алгоритм, компьютерное зрение и другие. Технологии и приложения искусственного интеллекта активно применяются в различных сферах, таких как медицина, финансы, автоматизация процессов и др.

Искусственный интеллект продолжает развиваться, и новые идеи и методы позволяют ему становиться все более точным, гибким и применимым. Результаты и достижения в области ИИ впечатляют, однако остается еще много интересных задач и вызовов для будущих исследований.

1.3 Эволюция искусственного интеллекта

Эволюция искусственного интеллекта охватывает несколько ключевых этапов. Давайте рассмотрим их более подробно:

1. Ранние подходы к ИИ (1950-1960-е годы): в это время исследователи сосредоточились на символьной логике и использовании правил для решения задач, таких как игра в шахматы или доказательство теорем. На этом этапе были созданы программы, способные решать некоторые ограниченные задачи, но они столкнулись с ограничениями в области обучения и адаптации к новым ситуациям.

2. Экспертные системы (1960-1970-е годы): в этот период активно разрабатывались экспертные системы, основанные на базах знаний и правилах. Эти системы позволяли выделять экспертное знание в определенной области и использовать его для решения задач, которые обычно решают эксперты. Примером таких систем является MYCIN, используемая для диагностики инфекционных заболеваний.

3. Период знаний и статистических методов (1980-1990-е годы): в этот период было заметно два направления развития. С одной стороны, развивались системы, основанные на знаниях, сочетающие экспертные базы с контекстными знаниями и правилами. С другой стороны, были введены статистические методы для обработки данных, такие как машинное обучение. Время от времени использовались гибридные модели, сочетающие знания и статистику.

4. Возрождение нейронных сетей (2000-е годы): благодаря улучшению компьютерных ресурсов и началу использования больших объемов данных, нейронные сети снова стали популярными. В этот период появились глубокие нейронные сети и методы глубокого обучения. Эта группа алгоритмов достигла значительных успехов в таких областях, как компьютерное зрение, обработка естественного языка, распознавание речи и игры.

5. Интеграция ИИ в повседневную жизнь (настоящее время): с появлением смартфонов, умных домов, автоматизации и других технологий, искусственный интеллект стал все более присутствовать в нашей повседневной жизни. Он используется в системах автоматизации, медицинских диагностических инструментах, рекомендательных системах, робототехнике и многих других областях.

Современная эволюция искусственного интеллекта включает в себя постоянное развитие методов глубокого обучения, усовершенствование алгоритмов обучения с подкреплением, разработку умных агентов и расширение сферы применения ИИ на основе обработки больших данных и анализа информации.

Путь развития искусственного интеллекта продолжается, и прогнозируется, что будущие достижения в области ИИ приведут к еще более умным, автономным и адаптивным системам.

Глава 2 Практическая часть

В этой главе будет рассказано как был создан наш продукт – игра с искусственным интеллектом на базе Pygame (Python).

2-D игра «Танчики».

Суть игры заключается в том, чтобы уничтожить вражескую технику.

Весь путь создания был поделён на 9 этапов (файлов):

1. Events

События – движение, выстрелы танка.

1. Game\_base

Передвижение.

1. Graphics 2D

Указана работа текстур, анимации. Одним словом – графика.

1. Main

Визуализация работы искусственного интеллекта и его реакций на действие игрока.

1. Map\_loader

Отвечает за работу и визуализацию карты.

1. Options

Настройки окна (window).

1. Ptime

Отвечает за плавность и длительность выстрела.

1. Textures

Почти тоже самое что и графика.

1. Window

Окно, ограничивающее игровой процесс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении хотелось бы подвести итоги нашего проекта и сказать, что проект был частично сделан при помощи искусственного интеллекта (нейросетей) Чат GPT от компании OpenAI.

Мы узнали, что такое искусственный интеллект, при каких обстоятельствах он был создан, кем и зачем. Как он эволюционировал.

Создали игру на базе Pygame и продемонстрировали развитие искусственного интеллекта.

Выяснилось, что развитие ИИ длительный и сложный процесс, но тем не менее возможный.

Получить ответ на главный вопрос - сможет ли ИИ превзойти человека.

К сожалению, мы не смогли, но точно знаем, что в будущем все возможно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Книги:

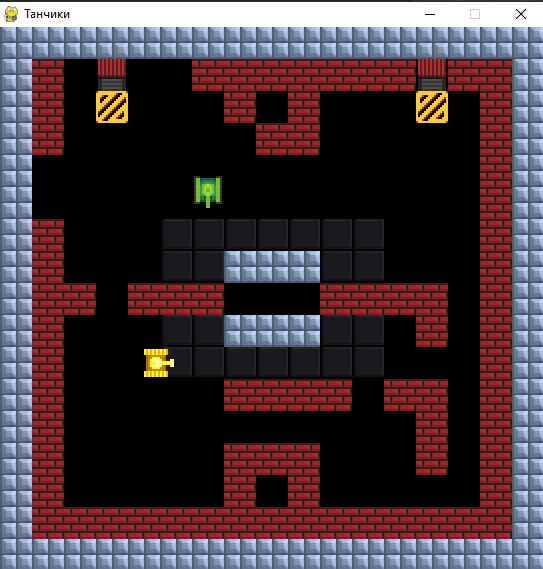
1. ИИ-2041. Десять образов нашего будущего 2022г. Автор: Ли Кай-Фу
2. Форма жизни № 4: как остаться человеком в эпоху расцвета искусственного интеллекта 2021г. Автор: Евгений Черешнев
3. Искусственный интеллект. От автоматов до нейросетей 2021 г. Автор: Пиковер Клиффорд
4. Алгоритм судного дня. Как Facebook, Google, Microsoft, Apple и другие корпорации создают искусственный супер-интеллект и почему это приведет к катастрофе 2022г. Автор: Эми Уэбб
5. Искусственный интеллект. Иллюстрированная история 2021 г. Автор: Пиковер Клиффорд

Интернет-сайты:

1. <https://ru.wikipedia.org> – Википедия
2. <https://dzen.ru/a/ZPwptT1fPn8vjEr> - Яндекс Дзен
3. <https://chat-gpt.org/> - Чат GPT (Нейросеть)

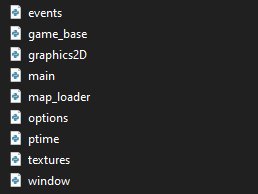
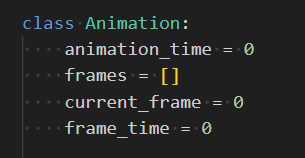
ПРИЛОЖЕНИЕ А

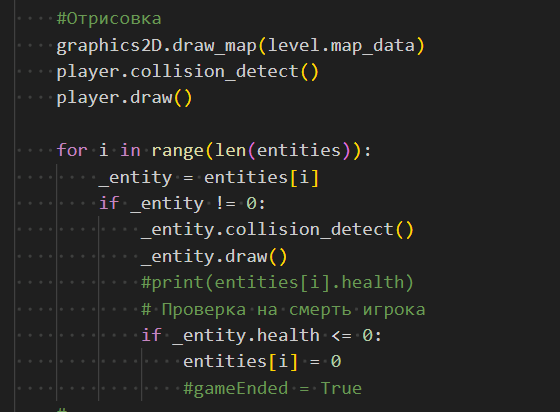
Скриншоты из игры



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Составляющие игры



Продолжение приложения Б

