

УДК 159.9.016.4

## ПОГРУЖЕНИЕ В ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГОТОВЫХ МОДУЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Обыденков Ю.Н., Шевчук М.В., Костякова В.Г.

*Государственный университет просвещения, г. Москва, Россия, obydenkov@yandex.ru*

**Аннотация.** Рассмотрена среда программирования Pictoblox, которая предоставляет возможности программирования в языках Scratch и Python с применением дополнительных модулей искусственного интеллекта. Приведены примеры кода программы, разработанной в среде Pictoblox: распознавание домашних животных на основе фотографий, а также код программы виртуального помощника на языке Python.

**Ключевые слова.** Pictoblox, Scratch, Python, искусственный интеллект.

Искусственный интеллект (ИИ) уже давно перестал быть областью научной фантастики и стал неотъемлемой частью нашей современной жизни. Развитие данной технологии открывает перед нами безграничные возможности для применения в самых различных сферах, включая повседневную жизнь. Не так давно, чтобы использовать искусственный интеллект, требовались глубокие знания в области программирования. Однако, с развитием новых методов и инструментов этот процесс стал гораздо более доступным для пользователей, которые не обладают подобным опытом.

Одной из главных тенденций в воплощении ИИ в повседневную жизнь становится создание интуитивно понятных интерфейсов, которые позволяют пользователям создавать действия ИИ, составляя их из различных блоков. Такой подход позволяет минимизировать необходимость знания языка программирования и делает использование ИИ доступным для широкого круга людей.

Все больше и больше компаний предлагают решения, которые позволяют пользователям самостоятельно обучать искусственный интеллект без необходимости обращаться за помощью к программистам или специалистам. Для этого достаточно обозначить свои предпочтения и желания и обучить ИИ, используя четкие примеры или фотографии, которые отражают окружающую обстановку.

Например, при помощи такой системы можно обучить ИИ распознавать необходимые предметы на фотографии, чтобы автоматически составлять список покупок или определять нужные предметы интерьера для оформления помещения. Или ИИ может быть обучен подстраиваться под различные сценарии освещения, оптимизируя яркость и цветовую гамму под настроение пользователя.

Такой принцип работы с ИИ делает его более доступным и понятным для каждого, независимо от технического образования. Кроме того, использование блоков (позволяет пользователю гибко настраивать действия ИИ и варьировать их в зависимости от текущих потребностей).

Без сомнения, этот подход к использованию искусственного интеллекта в повседневной жизни имеет огромный потенциал для улучшения качества нашей жизни. Ведь обучение ИИ на определенном окружении и фотографиях помогает ему лучше понять наши потребности и предлагать решения, которые максимально соответствуют нашим предпочтениям. Scratch – это блочный язык программирования, разработанный MIT Media Lab. Он предоставляет детям и начинающим программистам простой и интуитивно понятный интерфейс для создания анимаций, игр и интерактивных приложений. Основным принципом Scratch является использование блоков, которые можно перетаскивать и соединять между собой, чтобы задавать

логические операции и алгоритмы. Это делает процесс программирования в Scratch намного проще и понятнее для начинающих.

Одним из основных достоинств Scratch является его способность визуализировать программирование. Вместо того чтобы писать код на основных языках программирования, пользователи могут использовать графические блоки, чтобы создавать свои программы. Это помогает начинающим программистам лучше понять принципы программирования и развивать логическое мышление.

Индийский проект STEMpedia своим продуктом Pictoblox внес значительный вклад в развитие Scratch расширений, связанных с машинным обучением и искусственным интеллектом. Это позволяет пользователям научиться применять базовые принципы искусственного интеллекта в интерактивной форме. Например, пользователи могут создавать программы, которые классифицируют животных по фотографиям или разрабатывать игры с использованием алгоритмов машинного обучения.

Одним из преимуществ Pictoblox является его доступность. На ознакомительном этапе его можно использовать непосредственно в браузере, что означает, что им не нужно скачивать и устанавливать специальное программное обеспечение на свой компьютер. При более глубоком погружении его можно установить на компьютер, что позволяет работать в офлайн режиме. Это особенно важно для школ и организаций, где есть ограничения на доступ к Интернету.

Важно отметить, что Pictoblox является условно бесплатной средой. Это означает, что пользователи могут бесплатно пользоваться Scratch и создавать свои программы, однако существуют и платные опции и расширения, которые предоставляют дополнительные возможности и инструменты. Тем не менее, для освоения базовых принципов программирования и работы с искусственным интеллектом бесплатных функций вполне достаточно.

Исходя из вышеперечисленного и было принято решение о создании курса по изучению принципов применения искусственного интеллекта при составлении простых программных кодов на языке Scratch.

Он предоставляет возможность студентам любых курсов и специальностей создать интересный проект с применением модулей искусственного интеллекта в течение нескольких минут. Одним из примеров такого проекта является распознавание кошек и собак по представленным фотографиям. Он состоит из следующих этапов: подготовка фотографий каждого класса; обучение модели; составление кода программы.

При подготовке фотографий используются различные изображения из свободных источников. Далее по данным

фотографиям происходит обучение модели. Время обучения зависит от количества фотографий и параметров настройки. На практике обучение по десяти фотографиям каждого класса при настройках по умолчанию занимает не более двух минут. На рисунке 1 представлен пример этапа обучения модели, где уже показана проверка корректности работы полученной модели на новой фотографии, не участвующей в обучении.

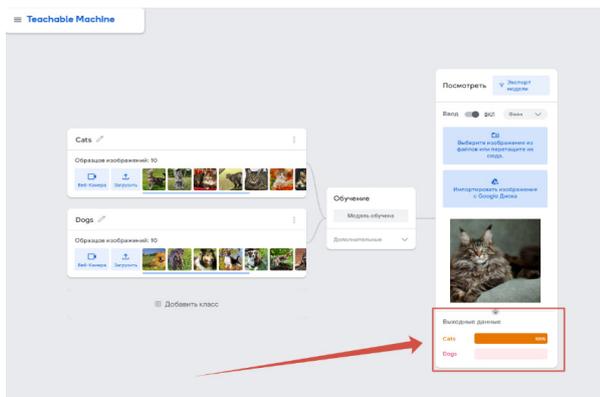


Рисунок 1 – Проверка работы обученной модели ИИ

Далее, модель экспортируется в облачный сервис, где обрабатывается и генерируется ссылка, по которой она может быть загружена в наш проект для составления программного кода. На рисунке 2 показан пример программного кода и результат его работы.

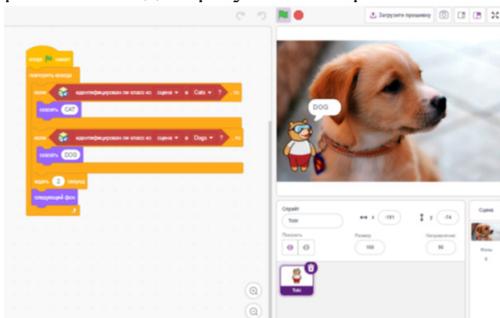


Рисунок 2 – Пример программного кода и его работы

Ещё одним преимуществом Pictoblox является возможность программирования на языке Python, который широко используется в профессиональной разработке программного обеспечения. Благодаря этому Pictoblox становится отличным инструментом для тех, кто хочет углубиться в программирование и перейти на следующий уровень. Кроме возможности программирования на Python, данная среда также является незаменимым инструментом для работы с искусственным интеллектом, предоставляя доступ к дополнительным модулям ИИ, которые позволяют обнаруживать и классифицировать объекты как на фотографиях, так и в режиме реального времени через веб-камеру. Это открывает новые возможности для создания программ, связанных с компьютерным зрением и распознаванием объектов.

## SOFT IMMERSION IN PROGRAMMING USING READY-MADE MACHINE LEARNING AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE MODULES

Y.N. Obydenkov, M.V. Shevchuk, V.G. Kostyakova

State University of Education, Moscow, Russia, obydenkov@yandex.ru

**Abstract.** The Pictoblox programming environment is considered, which provides programming capabilities in the Scratch and Python languages using additional artificial intelligence modules. Examples of the program code developed in the Pictoblox environment are given: recognition of cats and dogs based on photographs, as well as the code of the virtual assistant program in Python.

**Keywords.** Pictoblox, Scratch, Python, artificial intelligence.

Один из популярных модулей искусственного интеллекта, доступных в Pictoblox – ChatGPT. ChatGPT представляет собой систему генерации естественного языка, работающую на базе модели GPT от OpenAI. Этот модуль позволяет создать виртуального помощника, который может общаться с пользователями естественным образом. Можно использовать ChatGPT, чтобы добавить в свою программу интерактивные функции, такие как ответы на вопросы. Пример такой программы представлен на рисунке 3.

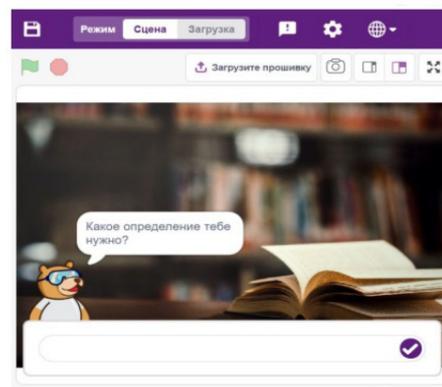
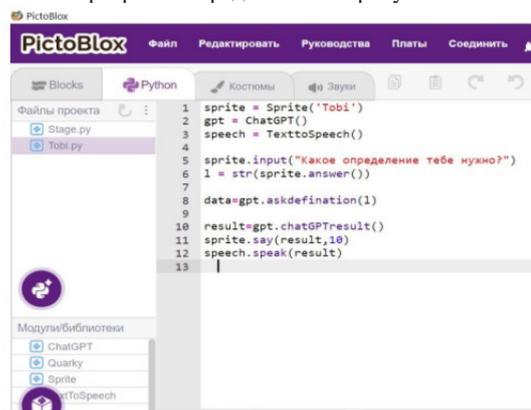


Рисунок 3 – Пример кода виртуального помощника

Таким образом Pictoblox – интегрированная среда разработки, объединяющая мощь Python, простоту Scratch и возможности искусственного интеллекта. Прекрасный инструмент для начинающих программистов, учеников и студентов, помогающий освоить концепции программирования с использованием дополнительных модулей искусственного интеллекта. На этом и базируется наш курс «Основы искусственного интеллекта».

### Литература

1. Веб-версия программы Pictoblox [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pictoblox.ai>
2. Ссылка на видеоролик «Распознавание кошек и собак при помощи дополнительного модуля ИИ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rutube.ru/channel/33253120>.