

ПРИМЕНЕНИЕ LOW-CODE, NO-CODE ПЛАТФОРМ И ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАБОТЕ СОВРЕМЕННОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Пархимович М.Н., ст. преподаватель,

САФУ имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Россия

Аннотация. Появление Low-code, No-code платформ и технологий искусственного интеллекта открывает для преподавателей возможности быстрого погружения учащихся в современные направления цифровых технологий. В статье рассматривается опыт применения таких инструментов в образовательной среде, их преимущества и варианты использования.

.

Ключевые слова: Low-code, No-code, искусственный интеллект, дополнительное образование детей, технологии в образовании, мобильная разработка, навыки Яндекс.Алисы, образовательные платформы.

Использование методов визуального моделирования, технологий искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения уже стали неотъемлемыми составляющими разработки многих ИТ-продуктов, и они продолжают устанавливать всё новые стандарты функциональности и производительности. Возможность использования уже готовых функций и компонентов вместо «ручного» программирования, инструментов генеративного дизайна и персональных помощников (copilot) способствуют ускорению процесса разработки приложений и модулей программных платформ, что, в свою очередь, позволяет значительно снизить трудозатраты разработчиков.

Последние годы намечается тенденция в применении при создании различного рода ИТ-решений встроенных инструментов Low-code и No-code (LCNC), позволяющих самостоятельно развивать продукт без поддержки вендора или программиста в штате компании. Согласно исследованию агентства Gartner, уже к 2025 году более 65% разрабатываемых приложений будет построено с помощью LCNC платформ. Low-code подразумевает такой способ разработки приложений, где «ручное» программирование и написание кода минимально, а в No-code и вовсе отсутствует. Последний рассчитан на простые доработки с помощью визуальных инструментов в режиме перетаскивания и настройки готовых объектов.

Такие методы визуального моделирования бизнес-процессов на базе LCNC платформ применимы в разработке приложений и программных продуктов разной природы. Работа с готовыми блоками позволяет быстро собирать нужную функциональность, упрощает доступ к современным технологическим решениям для широкого круга пользователей, такой подход более безопасен для других приложений и самой платформы ввиду существенного снижения вероятности появления ошибок, обеспечивает стабильную работу при различных нагрузках.

Именно простота использования LCNC инструментов становится одной из ключевых причин их растущей популярности. Сложные алгоритмы и программный код скрыт за визуальными блоками, которые лишь необходимо правильно выстроить согласно требуемому бизнес-процессу. Это позволяет пользователям быстро создавать прототипы и развертывать приложения, что в свою очередь дает возможность компаниям быстро адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка и потребностям клиентов. Кроме того, такие инструменты позволяют всем участникам разработки (бизнес-пользователям, дизайнерам и программистам) совместно эффективно работать над проектами, ломая традиционные барьеры и способствуя их плодотворному сотрудничеству. Эта коллаборация приводит к созданию более ориентированных на пользователя и инновационных решений.

Совмещение LCNC платформ с технологиями ИИ предоставляет достигать еще больших результатов при создании инновационных решений. С одной стороны, они могут использоваться в таких платформах в роли персональных помощников (copilot), помогающих, подсказывающих способы решения тех или задач; исполнителей, выполняющих рутинные операции; генераторов идей и образов (генеративный дизайн). С другой стороны, встраивание в сами разрабатываемые программные продукты модулей с поддержкой ИИ также открывает широкие возможности для творчества и инноваций.

Применение LCNC платформ в работе современного преподавателя открывает новые горизонты для организации учебного процесса и взаимодействия с учащимися. Современный рынок LCNC платформ позволяет учащимся бесплатно научиться создавать мобильные приложения, приложения для VR/AR, навыки для голосовых помощников и чат-боты, сайты и т.п.

Автором и его коллегами многократно апробировано применение таких платформ при обучении детей в описанных выше областях ИТ, давшее положительные результаты[1].

Фокусируясь на самом процессе разработки инновационных цифровых продуктов и не занимаясь поиском синтаксических ошибок, характерных для классической разработки, учащиеся быстро становятся частью творческого процесса, демонстрируя свою креативность и увлеченность. А наличие модулей и инструментов находящего сейчас на гребне популярности ИИ вызывает еще больший интерес среди учащихся.

Накоплен большой опыт по использованию подобного рода инструментов при разработке мобильных приложений. На базе центра дополнительного образования детей «Дом научной коллаборации имени М.В. Ломоносова» (ДНК) уже четвертый год проводится очная дополнительная общеобразовательная программа «Разработка мобильных приложений» (72 часа), где учащиеся знакомятся с основными компонентами Low-code среды MIT App Inventor, создавая с ее использованием различного рода приложения, в том числе с поддержкой технологий ИИ. Нейросети Шедеврум (Яндекс), Кандинский (Сбер) позволяют учащимся создать уникальные визуальные интерфейсы создаваемых приложений, экспериментальные компоненты ChatBot и ImageBot среды

— интегрировать функциональность ChatGPT и

DALL-E 2 в свои приложения. Кроме того, за счет расширений MIT App Inventor возможно создание приложений с поддержкой голосовых помощников, наложения масок на изображения с камеры «на лету» и многие другие. Все это позволяет не только ознакомиться с актуальными, трендовыми технологиями, но и применить их возможности при создании собственных креативных приложений. Программа включает часы групповой проектной работы по созданию авторского итогового проекта и его представления членам профессионального жюри. Защиты проектов и победы участников программы в различных всероссийских конкурсах и хакатонах показывают высокие результаты усвоения программы, заинтересованность учащихся.

Уже третий год данный курс успешно осуществляется не только в очном, но в дистанционном формате: как для школ области, так и в рамках эксперимента (2023 год)

для образовательных учреждений Ферганской области (респ. Узбекистан). Онлайн-формат включает двухмесячные еженедельные синхронные онлайн-занятия, где учащиеся вместе с педагогом создают приложения на определенную тематику, выполняют небольшие домашние задания и два обобщающих авторских проекта. Программа завершается очным хакатоном на базе ДНК и Центра обучения педагогов новым технологиям (г.Фергана) соответственно, где участники в командах придумывают и создают приложения на заданную тематику. В региональной программе уже приняло участие более 150 человек, в международной — более 100 участников. 82% учащихся успешно закончило онлайн-курс и приняло участие в очном хакатоне по разработке конкурсного мобильного приложения. Проекты учащихся были креативными, функциональными и высоко оценены членами профессионального жюри, что доказывает жизнеспособность данного формата обучения.

Проведение профориентационных мастер-классов «Создай свое мобильное приложение за один час» как на базе университета (для учащихся 5-11 классов региона, 2017-2024 гг.), так и за его пределами (для учащихся образовательных учреждений стран Средней Азии, 2023-2024 гг.), а также в рамках мероприятий Всероссийского общества «Знание» для непрофильных студентов СПО) также показывает высокий уровень интереса среди участников к Low-code разработке, даже среди тех, кто изначально сомневался в своих силах. Участники мастер-классов знакомятся с основными направлениями мобильной разработки, создают приложения, работающие с камерой, звуком или акселерометром, уходят с таких мероприятий полными энтузиазма, с приложениями на своих смартфонах и желанием творить дальше. Поддержка русского языка в интерфейсе среды и возможность создания приложений с любого, достаточно небольшого устройства с доступом в интернет и браузером, позволяет проводить такого рода мастер-классы даже «в полевых условиях». Серия мастер-классов для посетителей выставки «Россия» на ВДНХ, выездных зарубежных мероприятий были проведены, используя четыре планшета с диагональю 10,4" и смартфон с точкой доступа в сеть интернет. Все участники встреч уходили с самостоятельно созданными приложениями и готовы развиваться в этой сфере.

Автор: Пархимович М.Н.

14.12.2024 21:58 - Обновлено 14.12.2024 21:59

На занятиях курса обзорно рассматриваются альтернативные Thunkable и Kodular, однако у них только английский язык интерфейса, не более 10 бесплатных публичных проектов на аккаунте. Решения дают возможность более тонко настроить внешний вид компонентов приложения (отступы, выравнивание и т.п.), но опыт показывает, что 95% обучающихся в качестве инструмента для создания итогового проекта выбирают MIT App Inventor 2.

Еще одно направление, где применение LCNC и технологий ИИ может стать базисом для знакомства с одним из инновационных, активно развивающихся последние годы направлений ИТ — создание навыков для голосовых помощников, таких как Алиса, Маруся и других. Исследователи говорят уже о применении порядка 4 миллиардах голосовых ассистентов по всему миру. Это удобный и интерактивный способ взаимодействия с информацией, особенно в случаях, когда нет возможности использовать глаза или руки. С помощью таких сервисов взрослые и дети получают ответы на свои вопросы, узнают что-то новое, обучаются и развлекаются, и даже создают собственные проекты, так называемые «навыки» или «скиллы».

Одна из LCNC платформ с поддержкой ИИ для создания навыков —русскоязычная среда Aimylogic. Голосовые приложения и сервисы создаются с помощью графических блоков, позволяют сосредоточиться на процессе создания сценария навыка без погружения в строение базы знаний проекта и тонкостей написания кода. Данный метод обучения делает процесс разработки доступным и захватывающим для детей, стимулирует к творчеству, экспериментам и усвоению ключевых компетенций в создании подобных приложений. Создание навыков имеет междисциплинарнов таких областях, как лингвистика, информатика и дизайн. Участники учат «ассистентов»выполнять голосовые команды, корректно произносить те или иные термины, решать задачи и рассказывать факты из какой-либо сферы жизни. Этот опыт не только способствует развитию умений в области обучения ИИ, но также способствует развитию креативности, логического мышления и коммуникативных навыков у детей. На базе ДНК успешно реализуется программа «Разработка навыков для Яндекс.Алисы» (36 часов), которая показывает свою эффективность. Итоговые проекты, реализованные учащимися 5–8классов, были опубликованы в Яндекс.Диалогах

и уже представлялись на различных выставках.

Многолетний опыт показывает, что применение в процессе обучения LCNC инструментов в различных сферах ИТ может оказать положительное влияние на образовательный процесс, в том числе на повышении его эффективности, сделать более интерактивным, увлекательным и актуальным для современного мира, способствовать развитию цифровой грамотности учащихся, умению создавать цифровые продукты, понимать принципы работы программ и приложений, что является важным навыком для подготовки к цифровой экономике и обществу.

Литература

1. Гаврилова И.В., Пархимович М.Н. Применение No-code и Low-code платформ в школьном образовании // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации. Сборник научных трудов - материалы Двадцать первой открытой Всеросс. конф. (18–19 мая 2023 г.) / Нижний Новгород, ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2023. С. 531-533.