

АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Янковский П. О.

Научный руководитель – Стрелюхин А. В.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Беларусь

Аннотация. Современная история находится на стыке между прошлым и будущим. Компьютеры, интернет и другие современные технологии радикально изменили повседневную жизнь. Современный человек уже не может жить с комфортом, если у него отнять новые технологии. И дальше эта связь человека с технологиями будет только увеличиваться, как и спрос на программистов и языки программирования.

Введение

Перед большинством предприятий в современном обществе со временем возникает вопрос о необходимости автоматизации производства. Известно, что товары ручной работы дороже тех же товаров, сделанные машиной. Деревянный солдатик ручной работы эквивалентен 10 деревянным солдатикам, созданных промышленным способом. В связи с этим возникает необходимость использования современных информационных технологий во всех важных сферах: строительство, бизнес, экономика, медицина и т.д.

Основой информационных технологий является программирование. Программирование – это не только способ заставить работать оборудование, его можно рассматривать как процесс и искусство создания компьютерных программ, включающее в себя написание алгоритма, сценария, кода, что лежит в основе программного обеспечения. Основой программирования являются языки программирования, на которых записываются коды программ [1].

Практически все сферы деятельности человека требуют использования программного обеспечения, что позволяет заменить физический труд человека на машинные и роботизированные производства, обеспечить прирост скорости и точности операций, а также повысить

эффективность производства.

Основная часть

Среди всего многообразия языков программирования (в настоящий момент насчитывается более 250 языков программирования), рассмотрим отдельные группы.

Машинные коды

Является языком программирования низкого уровня и позволил для первых ЭВМ составлять программы вычислений. Каждая команда такой программы состояла из кода операций и адресов операндов, выраженных двоичным кодом [2]. Любая программа выглядела как последовательность единиц и нулей, однако ее очень трудно контролировать и отследить ошибки. Кроме того, для каждой ЭВМ необходимо было составлять свою программу, так как последовательности единиц и нулей являются машиннозависимыми [2].

Assembler (ассемблер)

В 1950 году для записи программ начали применять мнемонический язык программирования – язык assembler, который ориентирован на конкретный тип процессора и учитывает его особенности. В assembler команды и объекты вместо двоичных кодов использовались буквы или сокращенные слова, отражающие суть команды [2]. Это полностью себя оправдало, например: намного легче ввести команду “ADD” чтобы выполнить сложение чем печатать двоичным кодом: 000010. Проверять и редактировать такой код намного легче. Также является языком программирования низкого уровня.

Assembler используется и сегодня для написании программ или ее фрагментов, что позволяет значительно повысить скорость работы программы по сравнению с программой, написанной на других языках программирования. Такая скорость объясняется малым размером файла и прямым доступом к разрядам. Его применение – это драйверы устройств, компьютерные игры.

Все остальные языки программирования относят к языкам программирования высокого уровня.

Актуальность языков программирования

Практически нет области деятельности человека в современном

обществе, где не использовались компьютерные технологии языки программирования.

Arduino – это электронный конструктор, который позволяет любому человеку создавать разнообразные электро-механические устройства [3]. Arduino состоит из программной и аппаратной части. Программная часть включает в себя среду разработки (программа для написания и отладки прошивок), аппаратная часть включает в себя множество микроконтроллеров и готовых модулей для них. Благодаря этому, работать с Arduino очень просто. Язык программирования устройств Arduino основан на C/C++, скомпонован с библиотекой AVR Libc и позволяет использовать любые ее функции.

WEB программирование. Сфера WEB-программирования отличается своей простотой (по сравнению с другими направлениями). Этим и объясняется их количество (языки WEB-программирования занимают лидирующие места в рейтинге). В первую очередь это JavaScript, PHP, TypeScript, а также различного рода редакторы кода HTML, CSS. По статистике, 97% проектов в WEB программировании используют JavaScript [4].

Разработка игр. Для создания игры отлично подходят низкоуровневые языки программирования или язык программирования Java. В настоящее время чаще всего используют языки C, C++ и C# [4]. Существует привязка языка программирования и движка, на котором работает игра. Однако, при условии использования готового движка, разработка игр не является непосильной задачей.

Нейронные сети. Для нейронных сетей можно использовать практически любой язык программирования. Создание нейронных сетей – это написание алгоритмов, а также математических функций. Такие функции может выполнять любой язык программирования. В то же время, негласно, язык Python выбран одним из лидеров для этой сферы, так как обладает достаточно большим набором библиотек для быстрого создания программ с нейронными сетями.

Заключение

Программирование представляет собой далеко не такой простой предмет, как это многим кажется на первый взгляд. Его сложность проявляется в том, что нужно оказывать умственную отдачу, тренирующую мышление и развивающую логику. К 2022 году программи-

рование настолько глубоко вошло в современное общество, что является востребованным практически во всех сферах нашей жизни.

Литература

1. Роберт У. Себеста. Основные концепции языков программирования. / Роберт У. Себеста Москва : Вильямс, 2001. – 659 с

2. Теренс Пратт. Языки программирования: разработка и реализация. Programming Language Design and Implementation (PLDI). / Теренс Пратт. – Москва : МИР, 1979. – 573 с

3. История создания Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://arduino.ua/art2-istoriya-sozdaniya-arduino> . – Дата доступа: 10.04.2022.

4. TIОBE Index [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>. – Дата доступа: 10.04.2022.