

УДК 004.432.2

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

А.В. ЕПАНЕШНИКОВ

(Представлено: канд. физ.-мат. наук, доц. Ю.Ф. ПАСТУХОВ)

Работа посвящена анализу современных языков программирования. Выделяются и описываются главные и характерные их особенности, а также отличия от популярных в настоящее время языков программирования.

Введение. Технология программирования не стоит на месте и постоянно развивается с учетом новых потребностей в сфере IT-технологий. Существуют два главных требования для языков программирования: их близость к обычному профессиональному языку определенной сферы деятельности и простота реализации. Противоречивость требований стимулирует непрерывный процесс создания новых языков и доработки существующих.

Основной раздел. Язык программирования – система обозначений для описания алгоритмов и структур данных, определенная искусственная формальная система, средствами которой можно выражать алгоритмы [1].

В настоящее время ежегодно число языков программирования пополняется новыми. На сегодняшний день известно более двух с половиной тысяч языков программирования. Ниже рассматриваются несколько самых передовых языков программирования, каждый из которых решает свою определенную задачу.

Язык Dart, разработанный компанией Google, как один из языков веб-программирования.

Как и в JavaScript, в Dart используются синтаксисы и ключевые слова, похожие на те, которые используются в языке C. Однако одним существенным различием является то, что в то время как JavaScript основывается на прототипах, объекты в Dart определяются с помощью классов и интерфейсов, как в C++ или Java [2].

Идея его создания основана на том, чтобы сделать язык таким же привычным, гибким и динамичным как JavaScript. Но пока, что этот язык мало где возможно использовать потому, что разработан для запуска на клиенте, либо на сервере.

Следующим новым языком программирования, разработанный компанией Google является Go. Этот язык общего назначения, создан для легкого программирования, подходящий для всего – от разработки приложений до программирования систем.

Язык больше похож на C или C++, чем на Java или C#. Однако, как и последние языки, Go включает в себя такие современные функции, как очистка памяти от ненужных данных, отражение текущих процессов выполнения и поддержку параллельности [2].

В языке Go понятия классов, конструкторов и деструкторов совершенно отсутствуют. Однако в нем присутствуют структуры, заимствованные из языка C, к которым возможна привязка функций, в связи с этим на языке Go можно создавать программы базирующихся на объектно-ориентированном программировании. Наличие функции очищение памяти от ненужных данных упрощает работу, по сравнению с C и C++. Язык Go еще в разработке, но тем не менее с ним можно уже работать.

Веб-программирование сложно тем, что для клиента, сервера, баз данных и т. д. свои отдельные языки программирования. Инженеры разработали новый язык Ора. Этот язык созданный с идеей того, чтобы связать в себя интерфейс пользователя, логику сервера и базу данных ввода-вывода. Компилятор самостоятельно решает, где запущена программа и выполняет написанный код.

Среда выполнения Ора объединяет собственный веб-сервер и систему управления базой данных, которые не могут быть заменены самостоятельными альтернативами. Ора поставляется бесплатно и на данный момент доступен для 64-х битных Linux и Mac OS X платформ, другие же порты пока разрабатываются [2].

С другой стороны, в каждом языке существуют свои недостатки, которые ставят созданную на этом языке систему менее безопасной.

Для решения этой проблемы ученые нашли способ защиты такой, что позволяет защитить и веб-сайты, и компьютеры пользователей, разработав систему, позволяющую использовать несколько языков программирования при создании одной программы.

Система Wуvern является чем-то вроде компилятора одного мета-языка, в состав которого входят все известные и популярные языки программирования. Эта система позволяет программистам разрабатывать веб-страницы и приложения, используя напрямую все возможности C, PHP, HTML, CSS,

JavaScript и других языков, и избегая необходимости использования некоторых искусственных приемов, которые являются источниками потенциальной опасности [3].

Данная система не единственная, примерами подобных программ являются – Scheme, ProteaJ, Spoofox и OJ. Они также решают вышеперечисленные задачи.

В продолжение темы, был разработан новый язык программирования под названием Sketch. Особенность языка в том, что он позволяет при написании программ опускать некоторые участки кода, заполняя эти промежутки самостоятельно при этом оптимизируя получившиеся конструкции.

Основной идеей, реализованной в виде компилятора языка Sketch, является метод поиска оптимального решения определенной задачи. Известно, что любая логическая и математическая задача может быть решена несколькими путями, количество которых, в некоторых случаях, может стремиться к бесконечности [4].

Еще одним новым языком программирования стал – язык Wolfram Alpha.

Wolfram Language является языком, основанным на обширной базе знаний при помощи которой можно создавать достаточно сложные приложения, не прибегая к процессу традиционного программирования. Wolfram Language является языком, опирающимся на огромную базу знаний, в которой заключены все типовые вычислительные операции [5].

Заключение. Рассмотрев современные языки программирования, некоторые из которых внедряются в программирования, некоторые еще дорабатываются можно сделать выводы о том, что в настоящее время, имея базу из двух с половиной тысяч языков программирования нет ни одного универсального. Пока такая задача не стоит, поэтому на этом этапе можно выделить систему Wyvern, система, позволяющую использовать несколько разных языков программирования при создании одной программы. Можно предположить, что хотя бы один из рассмотренных языков заменит в будущем популярных в настоящее время языков программирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Языки программирования [Электронный ресурс]. – URL: <http://life-prog.ru>. – Дата обращения: 08.12.2014.
2. McALLISTER N. InfoWorld. «10 языков программирования, которые могут перевернуть мир IT» // Компьютерные вести [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kv.by/content/325498-10yazykovprogramirovaniya-kotorye-mogut-perevernut-mir-it>. – Дата обращения: 08.12.2014.
3. Wyvern – новая система, позволяющая использовать несколько разных языков программирования при создании одной программы // DailyTechInfo [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dailytechinfo.org/infotech/6167-wyvern-novaya-sistema-pozvolyayuschaya-ispolzovat-neskolko-raznyh-yazyko-programirovaniya-pri-sozdanii-odnoy-programmy.html>. – Дата обращения: 08.12.2014.
4. Sketch – новый язык программирования, способный самостоятельно оптимизировать и завершать незаконченные участки кода // DailyTechInfo [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dailytechinfo.org/infotech/5691-sketch-novyy-yazyk-programirovaniya-sposobnyu-samostoyatelnooptimizirovat-i-zavershat-nezakonchennye-uchastki-koda.html>. – Дата обращения: 09.12.2014.
5. Язык Wolfram Alpha – революция в области программирования // DailyTechInfo [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dailytechinfo.org/infotech/5709-yazyk-wolfram-alpha-revolyuciya-voblasti-programirovaniya.html> – Дата обращения: 09.12.2014.