

М.Е. Гудков, С.В. Гусенков, А.И. Ярошенко, А.Д. Сорокина
Научный руководитель: д.т.н., профессор Ю.А. Кропотов
Муромский институт Владимирского государственного университета
Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д.23
e-mail: kaf-eivt@yandex.ru

Эволюция языков программирования

В данной работе будет рассмотрена история развития языков программирования от машинного кода до высокоуровневых языков. А именно низкоуровневые языки программирования (Assembler), процедурные языки программирования (Fortran, Basic), объектно-ориентированные языки программирования (ObjectPascal, C++), функциональные языки программирования и логические языки программирования, будут рассмотрены примеры программ на данных языках программирования, разобраны особенности их синтаксиса. А также будут рассмотрены способы организации разработки в больших компаниях.

Для наиболее известных и популярных языков программирования в хронологическом порядке будет представлена краткая история создания, интересные факты и особенности разработки отдельных языков программирования, разобраны отличия от более современных языков программирования, преимущества новых версий от более старых.

В 1830 г. английский учёный Бэббидж предложил идею первой программируемой вычислительной машины (“аналитическая машина”). Она должна была приводиться в действие силой пара, а программы кодировались на перфокарты. Реализовать эту идею не удалось, так как было невозможно сделать некоторые детали машины.

Революционным моментом в истории языков программирования стало появление системы кодирования машинных команд с помощью специальных символов, предложенной Джоном Моучли, сотрудником Пенсильванского университета. На заре истории языков программирования машинный код был единственным средством общения человека с компьютером. Огромным достижением создателей языков программирования было то, что они сумели заставить сам компьютер работать передатчиком с этих языков на машинный код. Впоследствии языки программирования развивались и совершенствовались. Основные из них представлены в данной работе.

Наиболее активный период разработки языков и систем программирования приходится на 1960-е годы. За это десятилетие в мире родилось более тысячи разнообразных языков, как универсальных, так и специализированных, но в XXI веке используются немногие, в том числе бессмертные Fortran, Basic, Algol, Cobol, Simula, Lisp и их потомки.

Первый высокоуровневый язык программирования Fortran был разработан в фирме IBM под руководством Джона Бэкуса (Backus, John; р. 1924). Работа над языком началась в 1954 г., первая реализация для IBM 704 выполнена в 1957 г.

Далее в 1964 г. в Дармутском колледже в г. Хановере (Darmouth College, Hanover), штат Нью-Хемпшир был разработан язык Basic.

Cobol – это язык для бухгалтеров созданный в 1959.

Синтаксис Алгола-60 сформировал стандарт для всех последующих языков программирования.

Pascal разработал в 1971 г. простой и ясный алголоподобный язык, предназначенный прежде всего для обучения студентов в Федеральном техническом университете в Швейцарии. Вирт назвал язык в честь изобретателя первой вычислительной машины.

Новую жизнь языку Pascal дал Филипп Кан (Kahn, Philippe; р. 1938) – создатель компилятора TurboPascal для IBMPC и основатель компании Borland (1984 г.).

Язык PL/1 был частью амбициозного проекта IBMS/360, он создавался в спешке и представлял собой механическую смесь идей из многих языков.

Язык Си (C) был создан Деннисом Ричи (Ritchie, Dennis M.; р. 1941) в 1973 году в Bell Labs в ходе разработки операционной системы UNIX. Он развивал язык Би (B), который основывался на созданном в Кембриджском университете языке BCPL (от Basic Combined Programming Language), который в свою очередь был потомком Алгола-60.

Бьярн Страуструп (Stroustrup, Bjarne; р. 1950) ввел в язык C объекты и превратил его в C++.

В 1995 г. фирма Sun Microsystems представила язык Java для программирования в интернете.

Секция 06. Вычислительная техника и микропроцессорные устройства

Он возник в ходе реализации проекта Oak («Дуб»), целью которого было создание системы программирования бытовых микропроцессорных устройств. Джеймс Гослинг (Gosling, James) – автор Java.

Verilog HDL (англ. *VerilogHardwareDescriptionLanguage*) — это язык описания аппаратуры, используемый для описания и моделирования электронных систем.

Основные парадигмы программирования:

- программирование в машинных кодах (Assembler);
- процедурное программирование (Fortran, Basic, Cobol, Algol, Pascal, Ada, C, Logo, FoxPro);
- объектно-ориентированное программирование (Simula, Smalltalk, ObjectPascal, C++, Java, C#);
- визуально-событийное программирование (VisualBasic, Delphi, VisualC++, VisualJava, VisualFoxPro);
- функциональное программирование (Lisp);
- логическое программирование (Prolog, Verilog).
- аспектно-ориентированное программирование.
- предметно-ориентированное программирование.
- субъектно-ориентированное программирование.

На сегодняшний день появляется все большее количество перспективных языков программирования, таких как Swift, Wolfram, Go и т.д.

Литература

1. Роберт У. Себеста. Основные концепции языков программирования. — 5-е изд.. — М.: Вильямс, 2001. — 672 с. — ISBN 5-8459-0192-8.
2. Йодан Э. Структурное проектирование и конструирование программ. — Пер. с англ. — М.: Мир, 1979. — 415с. — С. 174.
3. Эволюция языков программирования: <http://informat444.narod.ru/museum/lanr/evol.htm> (дата обращения 27.03.2016).