

Краткая история языков программирования

Красноярск, 2020

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

- **Алгоритм** - точное предписание исполнителю совершить определенную последовательность действий для достижения поставленной цели за конечное число шагов.
- **Язык программирования** (Алгоритмический язык) - искусственный (формальный) язык, предназначенный для записи алгоритмов. Язык программирования задается своим описанием и реализуется в виде специальной программы: компилятора или интерпретатора.

ВИДЫ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

- **Компилируемые.** Компилятор переводит (компилирует) исходный текст программы с языка программирования высокого уровня в двоичные коды инструкций процессора
- **Интерпретируемые.** Интерпретатор непосредственно выполняет (интерпретирует) исходный текст без предварительного перевода. При этом программа остаётся на исходном языке и не может быть запущена без интерпретатора.

50-60-е годы. Первые современные языки программирования

1957

Fortran – первый язык программирования высокого уровня, имеющий транслятор. Фортран широко используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений.

1958

LISP – «язык обработки списков»— семейство языков программирования, программы и данные в которых представляются системами линейных списков **символов**. Лисп является вторым в истории (после Фортрана) используемым по сей день высокоуровневым языком программирования.

Algol – название ряда языков программирования, применяемых при составлении программ для решения научно-технических задач на ЭВМ.

1962

Simula – первый в мире объектно-ориентированный язык программирования, Этот язык в значительной степени опередил своё время, программисты 60-х годов оказались не готовы воспринять идеи языка, и он не выдержал конкуренции с другими языками программирования

1964

BASIC – семейство высокоуровневых языков программирования, философией которых является легкость в использовании

70-е годы. Установление фундаментальных парадигм программирования

1970

Pascal – язык программирования общего назначения. Один из наиболее известных языков программирования, широко применялся в промышленном программировании, используется для обучения программированию в высшей школе, является базой для ряда других языков

1972

Cu – стандартизированный процедурный язык программирования, разработанный в начале 1970-х годов сотрудниками Bell Labs Кеном Томпсоном и Деннисом Ритчи как развитие языка Би. Си был создан для использования в операционной системе UNIX. С тех пор он был перенесён на многие другие операционные системы и стал одним из самых используемых языков программирования.

Prolog – язык и система логического программирования,

1978

SQL – язык структурированных запросов, созданный для управления данными в РСУБД

80-е годы. Модульность, быстродействие, слияние языков

1980

C++ – компилируемый статически типизированный язык программирования общего назначения. Поддерживает такие парадигмы программирования как процедурное программирование, модульность, объектно-ориентированное программирование, сочетает свойства как высокоуровневых, так и низкоуровневых языков

1983

Ada – язык программирования, созданный в результате проекта, предпринятого Министерством обороны США с целью разработать единый язык программирования для встроенных систем (то есть систем управления автоматизированными комплексами, функционирующими в реальном времени).

1984

MATLAB – пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете.

1987

Perl – высокоуровневый интерпретируемый динамический язык программирования общего назначения. Основной особенностью языка считаются его богатые возможности для работы с текстом, в том числе работа с регулярными выражениями, встроенная в синтаксис.

90-е годы. Время интернета, интегрированные среды разработки

1991

Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения с акцентом на производительность разработчика и читаемость кода

1993

Ruby – динамический, интерпретируемый высокоуровневый язык программирования для быстрого и удобного объектно-ориентированного программирования. Язык обладает независимой от операционной системы реализацией многопоточности, строгой динамической типизацией, сборщиком мусора и многими другими возможностями. Ruby близок по особенностям синтаксиса к языкам Perl

1995

Java – объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems (в последующем приобретённой компанией Oracle). Приложения Java обычно компилируются в специальный байт-код, поэтому они могут работать на любой виртуальной Java-машине (JVM) вне зависимости от компьютерной архитектуры.

JavaScript – прототипно-ориентированный скриптовый язык программирования. JavaScript обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам.

Delphi – императивный, структурированный, объектно-ориентированный язык программирования, диалект Object Pascal

PHP – скриптовый язык программирования общего назначения, интенсивно применяемый для разработки веб-приложений. В настоящее время поддерживается подавляющим большинством хостинг-провайдеров и является одним из лидеров среди языков программирования, применяющихся для создания динамических веб-сайтов.

2000-е годы. Открытые коды, интеграция с базами данных, параллельные вычисления

2001-2002

C# – объектно-ориентированный язык программирования. C# относится к семье языков с C-подобным синтаксисом, из них его синтаксис наиболее близок к C++ и Java.

Visual Basic .NET (VB.NET) – это объектно-ориентированный язык программирования, который можно рассматривать как очередной виток эволюции Visual Basic (VB), реализованный на платформе Microsoft .NET.

F# – это функциональный язык программирования из семейства языков .NET Framework, поддерживающий функциональное программирование в дополнение к императивному (процедурному) и объектно-ориентированному программированию.

2003

Groovy — объектно-ориентированный язык программирования, разработанный для платформы Java как дополнение к языку Java с возможностями Python, Ruby и Smalltalk.

Groovy использует Java-подобный синтаксис с динамической компиляцией в JVM байт-код и напрямую работает с другим Java кодом и библиотеками. Язык может использоваться в любом Java проекте или как скриптовый язык.

Scala – мультипарадигмальный язык программирования, сочетающий возможности функционального и объектно-ориентированного программирования. Язык реализован для платформ Java и .Net.

2007

Clojure (произносится как *closure*) – современный диалект Лиспа. Это язык программирования общего назначения с поддержкой разработки в интерактивном режиме, поощряющий функциональное программирование, и упрощающий поддержку многопоточности. Clojure работает на платформах JVM и CLR. Испытал влияние: Lisp, ML, Haskell, Erlang.

2009

Go – компилируемый, многопоточный язык программирования, разработанный компанией Google. Первоначальная разработка Go началась в сентябре 2007 года. На данный момент его поддержка осуществляется для операционных систем FreeBSD, OpenBSD, Linux, Mac OS X, Windows. Испытал влияние: Си, Python

2010-е годы. Языки от корпораций

2010

Rust — экспериментальный язык программирования, разрабатываемый Mozilla Research. Основная задача Rust — быть удобным языком для написания больших клиент-серверных приложений, работающих в сети Интернет.

2011

Dart — язык программирования, созданный Google. Dart позиционируется в качестве замены/альтернативы Javascript. Первая общедоступная информация об этом языке программирования появилась 12 сентября 2011 года на конференции разработчиков Goto. В настоящее время предполагается два способа исполнения Dart-программ: с использованием виртуальной машины или с промежуточной трансляцией в javascript.

Kotlin — статически типизированный язык программирования, работающий поверх JVM и разрабатываемый компанией JetBrains. Также компилируется в JavaScript. Авторы ставили целью создать язык более лаконичный и типобезопасный, чем Java, и более простой, чем Scala.

2012

TypeScript — язык программирования, представленный Microsoft и позиционируемый как средство разработки веб-приложений, расширяющее возможности JavaScript. Разработчиком языка TypeScript является Андерс Хейлсберг (англ. Anders Hejlsberg) создавший ранее Turbo Pascal, Delphi и C#.

2014

Hack — PHP-подобный язык программирования общего назначения со статической типизацией, разработанный компанией Facebook. Исполняется на виртуальной машине HHVM (англ. HipHop Virtual Machine), поддерживает одновременно и Hack, и PHP. HipHop превращает исходный код, написанный на языке PHP, в оптимизированный код на C++, а затем использует компилятор g++ для его компиляции. HipHop был создан разработчиками социальной сети Facebook для экономии ресурсов их серверов.

Swift — мультипарадигменный объектно-ориентированный язык программирования, созданный компанией Apple для разработчиков iOS и OS X. Swift работает с фреймворками Cocoa и Cocoa Touch и совместим с основной кодовой базой Apple, написанной на Objective-C. Swift задумывался как более безопасный язык в сравнении с Objective-C.

Индекс популярности языков программирования

Aug 2020	Aug 2019	Change	Programming Language	Ratings
1	2	⬆	C	16.98%
2	1	⬇	Java	14.43%
3	3		Python	9.69%
4	4		C++	6.84%
5	5		C#	4.68%
6	6		Visual Basic	4.66%
7	7		JavaScript	2.87%
8	20	⬆	R	2.79%
9	8	⬇	PHP	2.24%
10	10		SQL	1.46%
11	17	⬆	Go	1.43%
12	18	⬆	Swift	1.42%
13	19	⬆	Perl	1.11%
14	15	⬆	Assembly language	1.04%
15	11	⬇	Ruby	1.03%
16	12	⬇	MATLAB	0.86%
17	16	⬇	Classic Visual Basic	0.82%
18	13	⬇	Groovy	0.77%
19	9	⬇	Objective-C	0.76%
20	28	⬆	Rust	0.74%

RedMonk Q320 Programming Language Rankings

