

Реферат

Развитие языков программирования

Маношкин Даниил

- Машинный код
- Первый язык высокого уровня

Машинный код

- Самым первым языком программирования был машинный состоящий из присутствия напряжения или его отсутствия. На тот момент(1930-1940) все программы состояли из 1 и 0.
- Язык программирования ассемблер был создан для автоматизации формирования машинного кода. Ассемблер дал возможность представлять машинный код в более удобной форме: буквы и сокращения, описывающие суть.

Первый язык высокого уровня

- В середине 50-х годов XX в. начали создавать языки программирования высокого уровня. Они не были зависимы от устройства. Для каждого создали свой компилятор.
- Одним из таких языков был Fortran созданный в промежутке времени 1954-1957 гг. группой программистов, главой был Джон Бэкус в корпорации IBM.

ALGOL

- Причиной создания ALGOL является доминирование языка программирования Fortran в компьютерной отрасли. Уже в 1958 году запланировали недельную конференцию по созданию универсального языка применяемого в любой сфере.
- Во время разработки возникла дискуссия между европейскими и американскими членами комитета из за целой и дробной частей чисел. Американские члены комитета настаивали на точке, а европейские требовали применять запятую. Для избежания конфликта решили применить трехуровневое описание, включающее описание, публикацию и реализацию.

COBOL

- COBOL был создан в 1959 году чаще всего использовался для разработки бизнес приложений и экономической сфере.
- Создатели языка ставили своей целью сделать его машинно-независимым и максимально приближенным к естественному английскому языку. Обе цели были успешно достигнуты, программы на COBOL считаются понятными даже неспециалистам, поскольку тексты на этом языке программирования не нуждаются в специальных комментариях.

BASIC

- Язык программирования BASIC был разработан в 1964 году профессорами Томасом Курцем и Джоном Кемени.
- Создавался для студентов-непрограммистов, чтобы они могли создавать собственные программы решающие поставленные им задачи.
- Язык получил огромное количество вариаций, самой используемой вариацией было для домашних компьютеров.

CPL

- CPL является совместной разработкой лондонского и кембриджского заведений.
- До появления лондонцев в проекте в языке первая буква "С" была от "Cambridge", а позже уже расшифровывалось как "Combined". По неофициальным данным "С" расшифровывалось как "Christopher", потому что Кристофер Стрейчи был автором идеи CPL

BCPL

- BCPL был разработан Мартином Ричардсом в 1966 году в Кембриджском университете. Предполагалось использование для написания компиляторов.
- Урезанная версия языка с несколько изменённым синтаксисом стала языком программирования B, который оказал сильное влияние на язык программирования C. По этой причине программисты в шутку расшифровывали название BCPL как Before C programming language.
- BCPL стал ответом на сложности своего предшественника, языка CPL, разработанного в начале 1960-х. Ричардс создал BCPL, удалив из полного языка те функции усложнявшие компиляцию.

В

- В был разработан в корпорации "AT&T Bell Telephone Laboratories". Потомок языка BCPL и предшественник "С". Основателем был Кен Томпсон вместе с Деннисом Ритчи и был опубликован в 1969 году.
- Язык В был разработан для рекурсивных, нечисловых, машинно-независимых приложений, таких как программное обеспечение операционных систем и языков программирования. Это был бестиповый язык, с единственным типом данных, который представлял собой естественный формат слова памяти базовой машины, каким бы он ни был. В зависимости от контекста слово обрабатывалось как целое число или адрес памяти.

Pascal

- Pascal был создан Никлаусом Виртом в 1969 году на основе языка ALGOL. Язык назван в честь французского математика, физика, литератора и философа Блеза Паскаля, который создал одну из первых в мире механических машин, складывающую два числа.
- Одной из целей создания языка Паскаль Никлаус Вирт считал обучение студентов структурному программированию. До сих пор Паскаль заслуженно считается одним из лучших языков для начального обучения программированию. Его современные модификации, такие как Object Pascal, широко используются в промышленном программировании. Также на основе синтаксиса языка Паскаль создан язык программирования Structured Text или Structured Control Language для программируемых логических контроллеров.

Smalltalk

- Smalltalk язык программирования разработанный в научно исследовательском центре Xerox PARC Аланом Кэйем, Тедом Кэглером, Дэном Ингаллсом в 1970 году.
- Основной идеей было: все объекты, и все их взаимодействие - через посылку сообщений. Логические значения, определения классов, строки, целые числа, логические значения, определения классов все есть объект. У самих объектов есть состояние и метод. Каждому объекту можно послать сообщение, при отправке среда исполнения занимается поиском метода и выполняет его.
- Динамическая типизация это означает, что вы не указываете типы переменных в программе, что делает язык гораздо лаконичней

C

- C разработан в 1969—1973 годах сотрудником Bell Labs Деннисом Ритчи как развитие языка В. Первоначально был разработан для реализации операционной системы UNIX, но впоследствии был перенесён на множество других платформ. Согласно дизайну языка, его конструкции близко сопоставляются типичным машинным инструкциям, благодаря чему он нашёл применение в проектах, для которых был свойственен язык ассемблера, в том числе как в операционных системах, так и в различном прикладном программном обеспечении для множества устройств

Objective-C

- Objective-C был создан Брэдом Коксом в начале 1980-х в его компании Stepstone. Он пытался решить проблему повторного использования кода.
- В начале 1980-х годов было популярно структурное программирование, позволяющее разделить алгоритм на небольшие блоки. Однако, с ростом сложности задач, структурное программирование приводило к снижению качества кода. Приходилось писать всё больше функций, которые очень редко могли использоваться в других программах. Многие программисты увидели в объектно-ориентированном программировании потенциальное решение возникшей проблемы. С одной стороны, Smalltalk использовали почти все более-менее сложные системы. С другой — использование виртуальных машин повышало требования к ресурсам.

C++

- Язык возник в начале 1980-х годов, когда сотрудник фирмы Bell Labs Бьёрн Страуструп придумал ряд усовершенствований к языку C под собственные нужды. Когда в конце 1970-х годов Страуструп начал работать в Bell Labs над задачами теории очередей, он обнаружил, что попытки применения существующих в то время языков моделирования оказываются неэффективными, а применение высокоэффективных машинных языков слишком сложно из-за их ограниченной выразительности. Так, язык Симула имеет такие возможности, которые были бы очень полезны для разработки большого программного обеспечения, но работает слишком медленно, а язык BCPL достаточно быстр, но слишком близок к языкам низкого уровня и не подходит для разработки большого программного обеспечения.
- C++ поддерживает такие парадигмы программирования, как процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, обобщённое программирование. Язык имеет богатую стандартную библиотеку, которая включает в себя распространённые контейнеры и алгоритмы, ввод-вывод, регулярные выражения, поддержку многопоточности и другие возможности. C++ сочетает свойства как высокоуровневых, так и низкоуровневых языков. В сравнении с его предшественником — языком C — наибольшее внимание уделено поддержке объектно-ориентированного и обобщённого программирования.

Python

- Задумка по реализации языка появилась в конце 1980-х годов, а разработка его реализации началась в 1989 году сотрудником голландского института CWI Гвидо ван Россумом. Для распределённой операционной системы Amoeba требовался расширяемый скриптовый язык, и Гвидо начал разрабатывать Python на досуге. В феврале 1991 года Гвидо опубликовал исходный текст в группе новостей alt.sources. С самого начала Python проектировался как объектно-ориентированный язык.
- Гвидо ван Россум назвал язык в честь популярного британского комедийного телешоу 1970-х "Летающий цирк Монти Пайтона", поскольку автор был поклонником этого телешоу, как и многие другие разработчики того времени, а в самом шоу прослеживалась некая параллель с миром компьютерной техники.

Java

- Изначально язык назывался Oak, разрабатывался Джеймсом Гослингом для программирования бытовых электронных устройств. Из-за того, что язык с таким названием уже существовал, Oak был переименован в Java. Назван в честь марки кофе Java, которая, в свою очередь, получила наименование одноимённого острова Ява, поэтому на официальной эмблеме языка изображена чашка с горячим кофе. Существует и другая версия происхождения названия языка, дающую намек на кофемашину как пример бытового устройства, для программирования которого изначально язык создавался. В соответствии с этимологией в русскоязычной литературе с конца двадцатого и до первых лет двадцать первого века название языка нередко переводилось как Ява, а не транскрибировалось.

Rust

- В 2009 году компания Mozilla начала отдельно спонсировать разработку Rust. Спустя год язык был официально представлен на Mozilla Summit 2010. Изначальный компилятор, реализованный на OCaml, был заменён на новый, написанный на Rust и использующий набор компиляторов из языков высокого уровня для генерации машинного кода, в следующем году новый компилятор впервые успешно скомпилировал сам себя.
- Ключевые приоритеты языка: безопасность, скорость и многозадачность. Rust пригоден для системного программирования, в частности, он рассматривается как перспективный язык для разработки ядер операционных систем. Rust сопоставим по скорости и возможностям с C++/Си, однако даёт большую безопасность при работе с памятью, что обеспечивается встроенными в язык механизмами контроля ссылок. Производительности программ на Rust способствует использование "абстракций с нулевой стоимостью".

JavaScript

- В 1992 году компания Nombas начала разработку встраиваемого скриптового языка C--, который, по замыслу разработчиков, должен был стать достаточно мощным, чтобы заменить макросы, сохраняя при этом схожесть с C, чтобы разработчикам не составляло труда изучить его. Главным отличием от C была работа с памятью. В новом языке всё управление памятью осуществлялось автоматически: не было необходимости создавать буфера, объявлять переменные, осуществлять преобразование типов. В остальном языки сильно походили друг на друга: в частности, C-- поддерживал стандартные функции и операторы C. C-- был переименован в ScriptEase, поскольку исходное название звучало слишком негативно, а упоминание в нём C "отпугивало" людей