

Языки программирования

В 1950-е годы появились первые языки программирования, такие как Fortran и Lisp. Они дали возможность программистам "писать" инструкции на более высоком уровне абстракции, что упростило процесс разработки программ.

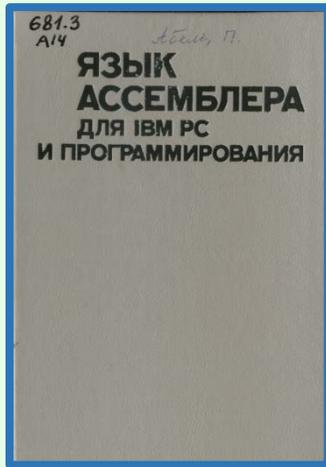
В 1970-е годы стало ясно, что разработка программ на низкоуровневых языках является сложной и затратной задачей. В результате были разработаны языки программирования высокого уровня, такие как C и Pascal. Эти языки предоставляли программистам более удобные средства для выполнения задач.

В 1990-е годы появились объектно-ориентированные языки программирования, такие как C++ и Java. Они позволили программистам разрабатывать сложные программные системы, состоящие из множества взаимодействующих объектов.

Языки программирования – это формальные искусственные языки. Как и естественные языки, они имеют алфавит, словарный запас, грамматику и синтаксис, а также семантику.

Языки программирования являются ключевым инструментом для создания программного обеспечения. Их множество, и каждый из них предназначен для решения определенного круга задач. Выбор языка программирования во многом определяет процесс разработки, производительность конечного продукта и даже его безопасность.

Язык ассемблера— представление команд процессора в виде, доступном для чтения человеком. Язык ассемблера считается языком программирования низкого уровня, в противовес высокоуровневым языкам, не привязанным к конкретной реализации вычислительной системы. Программы, написанные на языке ассемблера однозначным образом переводятся в инструкции конкретного процессора и в большинстве случаев не могут быть перенесены без значительных изменений для запуска на машине с другой системой команд.



Абель, Питер.

Язык Ассемблера для IBM PC и программирования / Абель П. ; Сальников Ю.В. (пер. с англ.). — Москва : Высш. шк., 1992. — 447 с. — ISBN 5-06-001518-1

В книге содержатся сведения о функциональной структуре, машинном языке и языке Ассемблера, методах отладки программ, управлении данными. Изложение методически продумано и рассчитано на активное программирование. Приводится большое количество упражнений, отражающих разнообразные практические ситуации, вопросы для самостоятельной проработки, а также справочная информация, ответы на вопросы, предметный указатель.



Жуков, Андрей Владимирович.

Ассемблер и программная модель процессоров x86/64 / Андрей Жуков. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2024. — 399 с. — (Профессиональное программирование). — ISBN 978-5-9775-1761-4

Книга является практическим пособием по программной модели процессоров i80x86/64. Простейшие элементы этой модели (переменные, константы, методы адресации и система команд) изучаются с помощью ассемблера a86, отладчика d86. 32-битные возможности i80x86, включая защищенный режим, вентили, исключения и прерывания, привилегии, страничное преобразование, исключения, LDT и TSS, а также 64-битные режимы процессора x64 с исключениями и прерываниями в long mode изучаются с использованием ассемблера nasm.

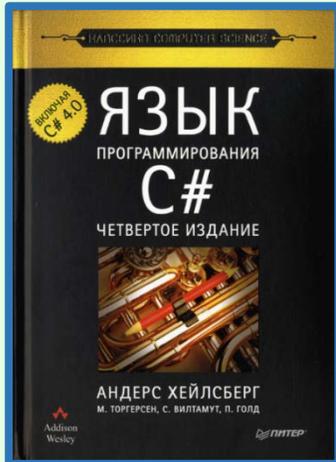
C# – это объектно-ориентированный язык программирования. Он был создан в период с 1998 по 2002 год командой инженеров Microsoft под руководством Андерса Хейлсберга и Скотта Вильтаумота. Язык входит в семью C-подобных языков. C# - язык с богатой историей и широкими возможностями, от игр до корпоративных решений, остаётся лидером в мире разработки.



Подбельский, Вадим Валериевич.

Язык C# : базовый курс : [учебное пособие] / Подбельский В.В. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Финансы и статистика, 2013. — 407 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-279-03534-2

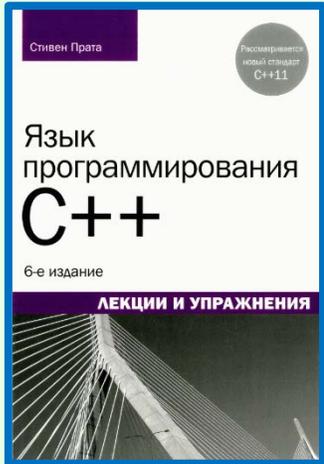
Книга рассчитана на программистов, переходящих с других языков на язык C#, на студентов и преподавателей, связанных с разработкой программ для платформы .NET.



Язык программирования C# / Хейлсберг Андерс [и др.]. — 4-е изд. — Москва [и др.] : Питер, 2012. — 773 с. — (Классика. Computer. Science). — ISBN 978-5-459-00283-6

Четвёртое издание содержит описание новых особенностей C# 4.0, включая динамическое связывание, поименованные и необязательные параметры, а также ковариантные и контравариантные обобщённые типы. Цель этих новшеств – расширение возможностей C#, для взаимодействия с объектами, не относящимися к платформе .NET.

C++ — компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения. Сочетает возможности низкоуровневого программирования (как в языке Си) с высокоуровневыми абстракциями, такими как объектно-ориентированное программирование (ООП), обобщённое программирование (шаблоны) и функциональное программирование.



Прата, Стивен.

Язык программирования C++ : лекции и упражнения / Стивен Прата. — 6-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2020. — 1244 с. : ил. — ISBN 978-5-907114-00-5

Книга представляет собой тщательно проверенный, качественно составленный учебник по одной из ключевых тем для программистов и разработчиков. Эта классическая работа по вычислительной технике обучает принципам программирования, среди которых структурированный код и нисходящее проектирование, а также использованию классов, наследования, шаблонов, исключений, лямбда-выражений.

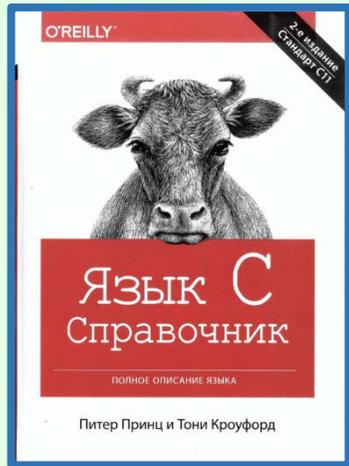


Валединский, Владимир Дмитриевич.

Методы программирования в задачах и примерах на C/C++ : учебное пособие / В. Д. Валединский, А. А. Корнев ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Механико-математический факультет. — Москва : Изд-во Московского ун-та, 2023. — 412, [2] с. : табл. — ISBN 978-5-19-011927-5

Книга предназначена учащимся старших классов с углублённым изучением математики и информатики, студентам высших учебных заведений, осваивающим методы программирования и язык C, а также в помощь преподавателям для проведения практических занятий.

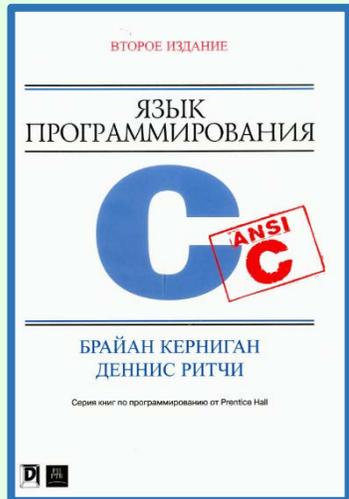
C – это компилируемый язык общего назначения, разработанный в начале 1970-х годов Деннисом Ритчи в компании Bell Labs. Он был создан для использования с операционной системой UNIX и широко применяется для системного программирования и создания прикладного ПО. Язык программирования Си известен своей краткостью, эффективностью и гибкостью.



Принц, Питер.

Язык C : полное описание языка : справочник / Принц П. и Кроуфорд Т. ; Красиков И.В. (пер. с англ. и ред.). — 2-е изд. — Москва [и др.] : Диалектика, 2017. — 880 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-9908911-6-6

Эта книга идеально подходит для опытных программистов на языках C и C++. В нее также включено описание средств разработки программ из набора программного обеспечения GNU. Вы узнаете, как создавать программы с помощью утилиты make, компилировать программы из исходного текста на языке C, а также как тестировать и отлаживать программы с помощью отладчика GNU.



Керниган, Брайан У.

Язык программирования C / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва ; Санкт-Петербург : Диалектика, 2020. — 288 с. : ил. — (Серия книг по программированию от Prentice Hall). — ISBN 978-5-907144-14-9

Авторы улучшили изложение ключевых вопросов — таких как указатели, являющиеся центральным моментом в программировании на C. Доработали первоначальные примеры, а также добавили новые в некоторые из глав. Например, рассказ о сложных объявлениях дополнен программой преобразования деклараций в текстовые описания и наоборот.

Python — интерпретируемый интерактивный объектно-ориентированный язык программирования.



Вайгенд, Михаэль.

Python : как освоить самый мощный язык программирования для будущей карьеры : для учебы и работы / Михаэль Вайгенд ; перевод с английского Е. Чернышовой. — Москва : Бомбора, 2024. — 461, [1] с. : ил. — (Мировой компьютерный бестселлер). — ISBN 978-5-04-191815-6

Эта книга особенно полезна для тех, кто только начал изучать Python и не имеет глубоких знаний. Все темы объясняются максимально просто, а упражнения и практические примеры охватывают множество областей применения. Так что вы будете оптимально подготовлены к широкому кругу задач. Пособие можно использовать как в качестве основного материала для расширенного курса программирования, так и для самостоятельного обучения.



Мюллер, Андреас.

Введение в машинное обучение с помощью Python : руководство для специалистов по работе с данными / Мюллер А., Гвидо С. ; Груздев А.В. (пер. с англ. и ред.). — Москва [и др.] : Диалектика, 2017. — 472 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-9908910-8-1

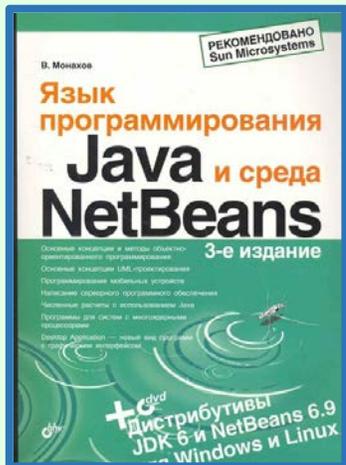
Эта книга научит вас практическим способам построения систем МО, даже если вы еще новичок в этой области. В ней подробно объясняются все этапы, необходимые для создания успешного проекта машинного обучения, с использованием языка Python и библиотек scikit-learn, NumPy и matplotlib. Авторы сосредоточили свое внимание исключительно на практических аспектах применения алгоритмов машинного обучения, оставив за рамками книги их математическое обоснование.

Java — строго типизированный объектно-ориентированный язык программирования общего назначения. Язык разработан компанией Sun Microsystem.



Язык программирования Java SE 8 / Гослинг Джеймс [и др.] ; Карась И. (пер. с англ.). — 5-е изд., подроб. описание. — Москва [и др.] : Вильямс, 2015. — 672 с. : табл. — ISBN 978-5-8459-1875-8

Книга "Язык программирования Java SE 8 является каноническим описанием языка программирования Java. Один из авторов книги Джеймс Гослинг является "отцом" языка Java и известен как основной разработчик этого языка.



Монахов, Вадим Валериевич.

Язык программирования Java и среда NetBeans / Монахов В. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. — 703 с. : ил., табл. 1 CD-ROM. — ISBN 978-5-9775-0671-7

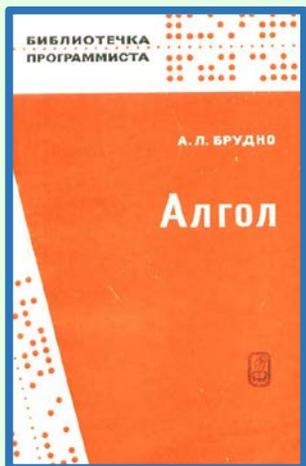
Книга написана на базе курса лекций, читаемых автором на кафедре вычислительной физики Санкт-Петербургского государственного университета. Изложены основные синтаксические конструкции Java, принципы объектно-ориентированного программирования, особенности проведения численных расчетов. Приводятся сведения о среде Beans 6.0, предназначенной для профессиональной разработки всех видов программного обеспечения Java (ME, SE и EE). Рассказывается о создании сетевых приложений и приложений для мобильных устройств. Разбираются методики написания многопоточных приложений Java для систем с многоядерными процессорами.

Algol — название ряда языков программирования, применяемых при составлении программ для решения научно-технических задач на ЭВМ. Разработан комитетом по языку высокого уровня IFIP в 1958-1960 годах. Один из первых языков высокого уровня. Оказал заметное влияние на все разработанные позднее императивные языки программирования — в частности, на язык Pascal.



Упрощенный алгол / Абрамов А.А., Антипов И.Н., Курочкин В.М., Ульянова В.И.; АН СССР. ВЦ. — Москва : Наука, 1976. — 32

Излагается упрощенный вариант алгоритмического языка АЛГОЛ60. Даются синтаксис и семантика предлагаемого варианта. Упрощенный алгол предназначается для специалистов в области вычислительной математики и вычислительной техники, программистов; он может быть использован при обучении студентов вузов и учащихся средних специальных учебных заведений и рекомендован начинающим программистам для самостоятельного изучения алгоритмического языка.



Алгол / А.Л. Брудно. — 2-е изд., испр. — М. : Наука, 1971. — 80 с. — (Б-чка программиста).

В книге дается полное изложение алгоритмического языка ``алгол-60``, который отличается удобством, строгостью и обозримостью записанных на нем алгоритмов и программ. Автор переписал «Официальное сообщение об алголе» в форме, удобной для изучения, и составил синтаксические таблицы для справок. Знание алгола необходимо всем, кто занимается вычислительной математикой и программированием. Во втором издании иероглифы алгола написаны по-английски.

Фортран — первый язык программирования высокого уровня, получивший практическое применение, имеющий транслятор и испытавший дальнейшее развитие. Создан в период с 1954 по 1957 год группой программистов под руководством Джона Бэкуса в корпорации IBM. Фортран широко используется в первую очередь для научных и инженерных вычислений. Одно из преимуществ современного Фортрана — большое количество написанных на нём программ и библиотек подпрограмм.

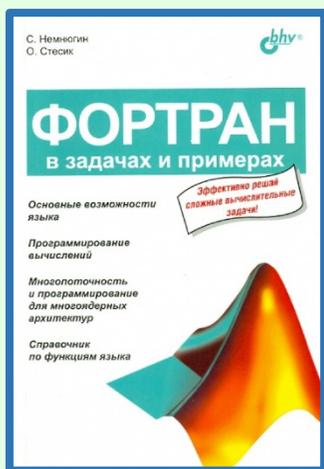


Абрамов, Алексей Геннадьевич.

Цифровые технологии в профессиональной деятельности : язык программирования Фортран для научных и инженерных вычислений : учебное пособие.

Ч. 1. — 2024. — 152, [1] с. : ил., табл. — ISBN 978-5-7422-8586-1

Учебное пособие соответствует содержанию рабочей программы дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» и посвящено программированию на языке Фортран с акцентом на научные и инженерные вычисления. В главе 1 рассматриваются некоторые аспекты разработки программного обеспечения, используемые на практике инструменты, вопросы развертывания среды и инструментов разработки.

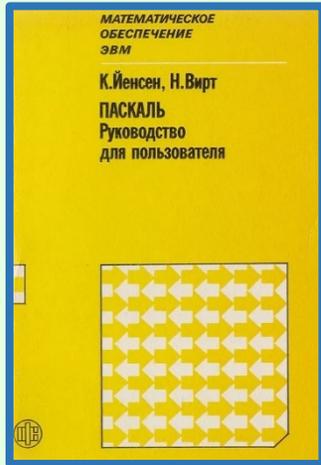


Немнюгин, Сергей Андреевич.

Фортран в задачах и примерах / Немнюгин С.А., Стесик Ольга Львовна. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2008. — 305 с. : ил. — ISBN 978-5-94157-873-3

Книга представляет собой сборник примеров программ и задач для самостоятельного решения по программированию на одном из самых эффективных языков разработки вычислительных приложений языке Фортран. Примеры и задачи различной сложности демонстрируют основные возможности языка. Дается краткое описание OpenMP стандартного средства разработки программ для многоядерных процессоров. В книге содержится описание встроенных функций языка, что дает возможность использовать ее в качестве справочника по программированию на языке Фортран.

Pascal — это процедурный язык программирования, названный в честь французского математика и физика Блеза Паскаля. Изначально язык создавался для обучения студентов структурному программированию — но оказался так хорош, что в конце XX века стал одним из самых популярных в мире.



Йенсен, Кэтлин.

Паскаль : Руководство для пользователя и описание яз. / К. Йенсен, Н. Вирт, Пер. с англ., предисл. и послесл. Д.Б. Подшивалова. — М. : Финансы и статистика, 1982. — 151 с. : ил.

Книга английских авторов содержит полное описание современной версии алгоритмического языка Паскаль, одного из самых популярных языков программирования. Новое издание расширено и переработано в соответствии с принятым стандартом ИСО. Книга может быть использована и как учебник для изучающих Паскаль, и как справочное руководство программиста. Для специалистов в области информатики.



Касторнова, Василина Анатольевна.

Структуры данных и алгоритмы их обработки на языке программирования Паскаль : учебное пособие для вузов / Касторнова В.А. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016. — (Учебное пособие). — ISBN 978-5-9775-3622-6.

Учебное пособие предназначено для изучения теоретического материала и выполнения лабораторных работ при изучении дисциплин «Алгоритмы и алгоритмические языки», «Структуры и алгоритмы обработки данных». Материал книги условно разбит на две части: язык программирования Паскаль и структуры данных. Описание языка включает: алфавит, структуру программ, типизацию данных, операторы, ввод/вывод данных, алгоритмические структуры, подпрограммы, процедуры и функции, типы данных, массивы, работу с файлами.

ПЛ/1 — разработанный в 1964 году язык программирования, созданный для научных, инженерных и бизнес-ориентированных вычислений. Разрабатывался IBM как универсальный язык, превосходящий по возможностям предшественников, но получил лишь ограниченное распространение из-за сложности самого языка и его реализаций.

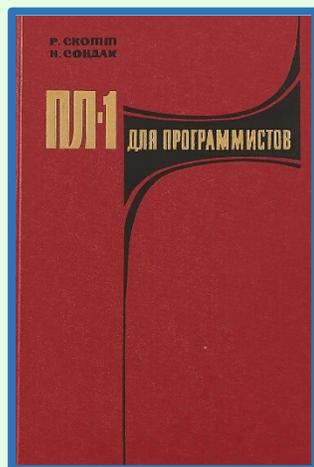


Малютин, Эдуард Алексеевич.

ПЛ/1 для начинающих / Э.А. Малютин, Л.В. Малютина. — М. : Финансы и статистика, 1985. — 208 с. : ил.

На популярном уровне с использованием занимательных примеров излагаются наиболее употребляемые средства, позволяющие писать простые программы на языке ПЛ/1 ОС ЕС. Книга написана ясным языком без использования формальных описаний и хорошо иллюстрирована.

Для читателей, не имеющих специальной подготовки в области программирования, может быть полезна учащимся школ техникумов, а также студентам, приступающим к изучению систем обработки данных.



Скотт, Р.

ПЛ/1 для программистов / Р. Скотт, Н. Сондак. — М., 1977.

ПЛ-1 - язык программирования, который можно применять для программирования широкого класса задач. В языке ПЛ/1 заложены возможности применения его для машин четвертого поколения. Данная книга представляет собой учебное пособие. Оно ориентировано на конкретную реализацию языка для системы IBM-360, транслятор которой может быть воспроизведен на советских машинах семейства ЕС. Круг читателей - все, кто занимается математическим обеспечением ЭВМ, как практики, так и научные работники, а также учащиеся по данной специальности.

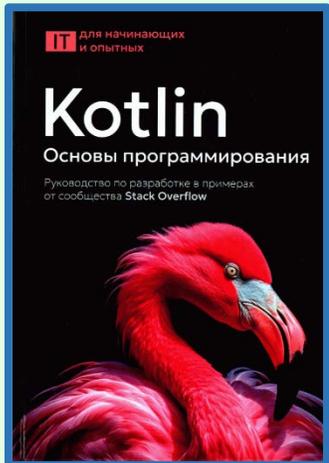
Kotlin — статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine и разрабатываемый компанией JetBrains.



Аделекан, Ияну.

Kotlin: программирование на примерах / Аделекан И. ; Сергеева А. (пер. с англ.). — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. — 432 с. : ил. — (Для профессионалов). — ISBN 978-5-9775-6673-5

Книга посвящена разработке мобильных приложений для Android на языке Kotlin. Рассматриваются основные элементы языка, такие как функции и классы, приемы объектно-ориентированного программирования. Рассказывается о разработке микросервисов RESTful для приложений Android, о методах реализации шаблона архитектуры MVC.



Kotlin : основы программирования : руководство по разработке в примерах от сообщества Stack Overflow / ответственный за выпуск: И. В. Резько ; ответственный редактор: А. В. Родионова. — Москва : Изд-во АСТ, 2025. — 127 с. — (IT для начинающих и опытных). — ISBN 978-5-17-174753-4

Эта книга — ваш идеальный старт в мире Kotlin, современного языка программирования, ставшего стандартом для Android-разработки и завоевавшего популярность в индустрии. Руководство сочетает в себе теорию и практику, делая обучение понятным и эффективным.

Вы узнаете, как устроен Kotlin изнутри: от базового синтаксиса до продвинутых концепций, включая объектно-ориентированное и функциональное программирование, работу с null-безопасностью, корутинами и DSL.