

Введение

Java — один из наиболее популярных языков среди программистов, разрабатывающих Интернет-приложения. Того, кто не освоил Java, нельзя считать профессионалом Web-программирования. Таким образом, если вы хотите связать свое будущее с созданием Интернет-программ, вам надо правильно выбрать основной язык, который вы будете использовать, и изучить его. В этом вам поможет книга, которую вы держите в руках.

Цель этой книги — обучить вас основам программирования на языке Java. Вы будете шаг за шагом осваивать языковые средства, выполнять примеры, проверять полученные знания и знакомиться с несложными проектами. Чтобы изучать Java по данной книге, не обязательно иметь опыт программирования. Вы начнете с освоения базовых понятий, в частности научитесь компилировать и выполнять Java-программы. Затем речь пойдет о ключевых словах и языковых конструкциях, составляющих основу Java. Вы также познакомитесь с более сложными элементами Java, например с многопоточными программами и универсальными классами. Завершает данную книгу введение в Swing. Все это позволит вам получить ясное представление об основах программирования на Java.

Однако данная книга — лишь первый шаг на пути освоения языка. Java — это гораздо больше, чем совокупность его элементов. Система программирования Java включает многочисленные библиотеки и инструменты, существенно упрощающие процесс разработки программ. Их также надо изучить, чтобы стать профессиональным Java-программистом. Прочитав данную книгу, вы получите знания, достаточные для того, чтобы приступить к изучению любых инструментов Java.

Эволюция Java

Немногие языки могут похвастаться тем, что им удалось изменить общее представление о программировании. Однако и в этой “элитной” группе один язык выделяется среди остальных. Его влияние очень быстро почувствовали все программисты. Речь, конечно же, идет о Java. Не будет преувеличением сказать, что выпуск в 1995 году компанией Sun Microsystems версии Java 1.0 вызвал настоящую революцию в программировании. В результате Web стала по-настоящему интерактивной средой. Кроме того, Java сформировал новый стандарт в разработке языков программирования.

С годами язык Java продолжал совершенствоваться. В отличие от многих других языков, в которых новые средства внедрялись относительно медленно, Java всегда находился на переднем крае научных достижений. Одна из причин, позволивших добиться этого, — создание вокруг Java атмосферы, способствующей внедрению инноваций. В результате язык Java постоянно модернизировался; некоторые из изменений были незначительными, другие — весьма существенными.

Первым значительным обновлением Java стала версия 1.1. Изменения в ней были более существенны, чем в реализациях, выполненных ранее. В Java 1.1 были добавлены многие библиотечные элементы, переопределены средства поддержки ряда средств, а исходная библиотека версии 1.0 претерпела определенные изменения.

Следующим шагом развития данного языка стала платформа Java 2 (здесь цифру 2 надо воспринимать как “второе поколение”). Ее создание стало началом “новой эпохи” Java. Первой реализацией Java 2 была версия 1.2. Может показаться странным несоответствие между номерами в обозначениях Java 2 и версии 1.2. Дело в том, что номер 1.2 сначала применялся к библиотекам Java, а лишь потом был распространен на весь язык. Компания Sun переименовала продукт Java в J2SE (Java 2 Platform Standard Edition), и с тех пор номера версии стали относиться именно к этому продукту.

Затем появилась версия J2SE 1.3, в которую были внесены первые значительные изменения по сравнению с исходным вариантом Java 2. Большей частью новые средства были добавлены к существующим функциональным возможностям и связаны со средой разработки. Версия J2SE 1.4 стала очередным этапом развития Java. Она содержала важные новые средства, в том числе цепочки исключений, канальный ввод-вывод и ключевое слово `assert`.

Следующая версия, J2SE 5, по сути стала вторым революционным преобразованием языка Java. В отличие от большинства предыдущих модернизаций, которые сводились к важным, но предсказуемым улучшениям, в J2SE 5 произошло скачкообразное увеличение мощности и сферы применения языка. Для того чтобы вы могли представить себе масштабы изменений, внесенных в J2SE 5, ниже представлен список новых средств, которые будут обсуждаться в данной книге.

- Универсальные типы.
- Автоматическое преобразование оболочек типов.
- Нумерованные типы.
- Вариант for-each цикла `for`.
- Параметры переменной длины.
- Статическое импортирование.
- Аннотации.

В этот список не попали несущественные дополнения или “эволюционные” изменения. Каждый его пункт представляет собой коренное преобразование языка Java. Для поддержки некоторых из них, например универсальных типов, варианта `for-each` цикла `for` и параметров переменной длины, пришлось ввести новые синтаксические конструкции. Другие, например автоматическая упаковка и распаковка, повлияли на семантику языка. Аннотации открыли возможности программирования, которые многие разработчики не могли себе представить ранее.

Важность новых средств языка проявилась в том, что новая версия получила номер 5. Логично предположить, что номером очередной версии Java должен был быть 1.5. Однако новые возможности были настолько значительными, что переход от версии 1.4 к 1.5 не отражал масштаба изменений. Поэтому специалисты Sun решили увеличить номер версии до 5, подчеркнув тем самым важность нововведений. Таким образом, появилось название J2SE 5, а инструментальный пакет разработки стал называться JDK 5. Но, для того чтобы обеспечить согласованность с предыдущими вариантами, было принято решение использовать 1.5 в качестве внутреннего номера версии, на который можно ссылаться как на номер версии, использованный в разработке. Номер 5 в J2SE 5 означает номер версии продукта.

Самая первая версия Java называется Java SE 6; именно она была описана в этой книге. В новой версии компания Sun снова приняла решение об изменении названия платформы. Во-первых, из названия исчезла цифра 2. Теперь платформа называется Java SE, а официальное имя продукта — Java Platform, Standard Edition 6. Как и в J2SE 5, цифра 6 в Java SE 6 — это номер версии продукта. Внутренний номер версии, предназначенный для использования разработчиками, — 1.6.

Версия Java SE 6 была реализована на базе J2SE 5, но отличается от последней рядом нововведений. Изменения в ней не такие масштабные, как в предыдущей версии, но в ней были модернизированы библиотеки API, добавлено несколько новых пакетов и улучшена среда выполнения программ. По сути, реализация Java SE 6 представляет собой развитие средств, введенных в J2SE 5.

Структура книги

Данная книга представляет собой руководство, разделенное на 15 модулей, в каждом из которых приведена информация, касающаяся использования Java. В каждом модуле используется материал, изложенный в предыдущих модулях. Данная книга уникальна в своем роде, поскольку в ней использован ряд приемов, повышающих эффективность обучения.

Основные вопросы

Каждый модуль начинается с перечня основных вопросов, рассматриваемых в нем. Соответствующие темы подробно освещаются в тексте модуля.

Тест для самоконтроля

В конце каждого модуля приведен тест для самоконтроля, позволяющий читателю проверить качество усвоения материала. Ответы на вопросы представлены в приложении А.

Вопросы для текущего контроля

В конце основных разделов приведены вопросы для самоконтроля, которые позволят вам убедиться, насколько хорошо вы поняли основную мысль раздела. Ответы на вопросы приведены в сноске внизу страницы.

Спросим у опытного программиста

Время от времени вам будут встречаться врезки “Спросим у опытного программиста”. Они содержат дополнительную информацию или интересные комментарии по теме.

Проекты

Каждый модуль включает один или несколько проектов, демонстрирующих практическое применение изложенного материала. Это примеры реальных программ, которые можно использовать как “заготовки” для ваших приложений.

Необходимые навыки программирования

Приступать к чтению данной книги можно даже в том случае, если вы вовсе не имеете навыков написания программ. Если вы программировали ранее, вам будет несколько проще усваивать материал. Но поскольку Java имеет ряд принципиальных отличий от других популярных языков программирования, не делайте поспешных выводов. Даже если вы опытный программист, имеет смысл внимательно ознакомиться с материалом, изложенным в книге.

Необходимое программное обеспечение

Для компиляции и запуска программ, коды которых представлены в данной книге, вам потребуется последняя версия Java Developers Kit (JDK). На данный момент это JDK 6 — пакет разработки для Java SE 6. Рекомендации о том, как найти и установить JDK, даны в модуле 1.

Если вы используете более раннюю версию Java, например 1.4, данная книга также будет полезна вам, но вы не сможете компилировать и выполнять программы, в которых используются новые возможности Java.

Код опубликован в Web

Не забывайте: исходный код всех примеров и проектов, рассмотренных в этой книге, свободно доступен в Web по адресу www.osborne.com.

Другие источники информации

Java: A Beginner's Guide — это лишь одна из серии книг по программированию, написанных Гербертом Шилдтом. Возможно, вас заинтересуют и другие книги этого автора.

Тем, кто хочет больше узнать о программировании на языке Java, рекомендую следующие книги.

Java: The Complete Reference (перевод на русский язык: *Полный справочник по Java*)

The Art of Java (перевод на русский язык: *Искусство программирования на Java*)

Swing: A Beginner's Guide (перевод на русский язык: *Swing: Руководство для начинающих*)

Если вы хотите изучить C++, вам помогут книги, перечисленные ниже.

C++: The Complete Reference (перевод на русский язык: *Полный справочник по C++*)

C++ From the Ground Up (перевод на русский язык: *C++: базовый курс*)

STL Programming From the Ground Up

The Art of C++

Если вас интересует C#, вам следует обратить внимание на следующие книги Г. Шилдта.

C#: A Beginner's Guide (перевод на русский язык: *C#: Руководство для начинающих*)

C#: The Complete Reference (перевод на русский язык: *Полный справочник по C#*)

22 Введение

И наконец, тем, кто хочет лучше познакомиться с языком C, можно порекомендовать книгу, название которой приведено ниже.

C: The Complete Reference (перевод на русский язык: *Полный справочник по C*)

За дополнительными рекомендациями обращайтесь непосредственно к Герберту Шилдту — признанному авторитету в области программирования.