

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ JAVA

Ю.В.Якунин, студент,

С.А.Лукашевич, ассистент кафедры теоретической физики,

ГГУ им. Ф. Скорины, [yakunin\\_yura@inbox.ru](mailto:yakunin_yura@inbox.ru)

В отличие от других языков программирования, влияние которых с годами начинает ослабевать, Java со временем только крепнет. С момента своего появления язык Java оказался на переднем рубеже программирования для Internet. Каждая следующая версия ещё больше укрепляла его позиции. На сегодняшний день Java остаётся основным и лучшим средством для разработки Web-приложений.

Причина успеха Java – это его быстрая изменчивость. Этот язык быстро приспосабливается к изменениям в среде программирования. И самое главное – он не просто следует тенденциям, а помогает их создавать. В отличие от других языков, цикл пересмотра которых составляет около 10 лет, новые версии Java появляются в среднем через каждые полтора года. Способность его адаптации к высокой скорости изменений в компьютерном мире – основная причина того, что он остаётся на передовых рубежах проектирования компьютерных языков. Java был и продолжает оставаться самым предпочтительным языком программирования для Internet.

Язык программирования Java является мобильным. Это означает, что имеется возможность переноса программ Java на различные платформы.

Программа на языке Java компилируется в двоичный модуль, состоящий из команд виртуального процессора Java. Такой модуль содержит байт-код, предназначенный для выполнения Java-интерпретатором. Интерпретаторы Java имеются на всех основных компьютерных платформах. На каждой платформе имеется свой интерпретатор(свой виртуальный процессор Java).

Если приложение Java (или апплет) должно работать на нескольких платформах, нет необходимости компилировать исходные тексты несколько раз. Можно откомпилировать и отладить приложение Java в наиболее удобной для программиста платформе. В результате мы получим байт-код, пригодный для любой платформы, где есть виртуальный процессор Java.

Таким образом, приложение Java компилируется и отлаживается только один раз.

Что же касается программного интерфейса, то здесь разработчиками Java предлагается достаточно неплохое решение. Приложение Java не обращается напрямую к интерфейсу операционной системы. Вместо этого оно пользуется готовыми стандартными библиотеками классов, содержащими всё необходимое для организации пользовательского интерфейса (обращения к файлам, для работы в сети и т.д.)

Внутренняя реализация библиотек классов, разумеется, зависит от платформы. Однако все загрузочные модули, реализующие возможности этих библиотек, поставляются в готовом виде вместе с виртуальной машиной Java, поэтому программисту не нужно об этом заботиться.

Ещё одна проблема, возникающая при переносе программ, составленных на языке Java(C), заключается в том, что размер области памяти, занимаемой переменными стандартных типов, различный на разных платформах.

В языке Java все базовые типы данных имеют фиксированную разрядность, которая не зависит от платформы. Поэтому программисты всегда знают размер переменных в своей программе.

За последние десять с лишним лет Java-технологии проникли в самые разнообразные области – от космических кораблей до телефонов. Само сообщество разработчиков Java очень разнообразно, разработки движутся в самых разных, зачастую противоположных, направлениях. Сейчас в качестве наиболее перспективных областей применения Java можно назвать системы работы в режиме реального времени, смарт-карты. Java все больше используют в инфраструктурных решениях, в сложных корпоративных приложениях. Но наибольший количественный рост Java-решений в ближайшие годы – в секторе смартфонов.

Java как платформа сегодня отражает главную тенденцию современности – всё большее распространение сетевых технологий. Сегодня сетевая архитектура стала господствующей, и в эту систему включается всё больше самых разных устройств. И платформа Java максимально приспособлена для работы в этих условиях.

Язык Java является самым современным языком программирования. Он наследует многие из своих характеристик от языков C и C++. Java является главным языком программирования для среды Internet.

Помимо основных факторов, обусловивших происхождение Java, - необходимость обеспечения переносимости и безопасности – другие факторы также сыграли свою роль в формировании окончательной версии языка:

- объектная ориентированность;
- многопоточность;
- архитектурная нейтральность;
- интерпретируемость;
- высокая производительность;
- распределённость;
- динамический характер.

На языке Java была создана динамическая интерактивная Web-страница (апплет, написанный на Java и посланный по Web как HTML-файл браузеру, где он выполняется как HTML-документ). Также было создано программное приложение на примере моделирования движения заряженных частиц, движущихся в магнитном поле, и приложение, моделирующее перенос частиц в среде. Всё это может использоваться в ядерной физике, физике элементарных частиц, электродинамике, квантовой механике, электричестве и магнетизме.