Java является объектно-ориентированным языком программирования, вслед- ствие чего предварительно будут приведены основные парадигмы ООП.

ООП — методология программирования, основанная на представлении программного продукта в виде совокупности объектов, каждый из которых яв- ляется экземпляром конкретного класса. ООП использует в качестве базовых элементов взаимодействие объектов.

Инкапсуляция (encapsulation) — принцип, объединяющий данные и код, ма- нипулирующий этими данными, а также защищающий данные от прямого внешнего доступа и неправильного использования. Другими словами, доступ к данным класса возможен только посредством методов этого же класса. Наследование (inheritance) — процесс, посредством которого один класс может наследовать свойства другого класса и добавлять к ним свойства и мето- ды, характерные только для него.

Полиморфизм (polymorphism) — механизм, использующий одно и то же имя метода для решения похожих, но несколько отличающихся задач в раз- личных объектах при наследовании из одного суперкласса. Целью полимор- физма является использование одного имени при выполнении общих для суперкласса и подклассов действий.

История

Объектно-ориентированный язык Java, разработанный в компании Sun Microsystems в 1995 году для оживления графики на стороне клиента с помо- щью апплетов, в настоящее время используется для создания переносимых на различные платформы и операционные системы программ. Язык Java на- шел широкое применение в Интернет-приложениях, добавив на статические и клиентские веб-страницы динамическую графику, улучшив интерфейсы и реализовав вычислительные возможности. Но объектно-ориентированная парадигма и кроссплатформенность привели к тому, что уже буквально через несколько лет после создания язык практически покинул клиентские страницы и перебрался на серверы. На стороне клиента его место заняли языки JavaScript, Adobe Flash и проч.

Системная библиотека классов языка Java содержит классы и пакеты, реа- лизующие и расширяющие базовые возможности языка, а также сетевые ВВЕДЕНИЕ В ООП И КЛАССЫ 15 средства, взаимодействие с базами данных, графические интерфейсы и многое другое. Методы классов, включенных в эти библиотеки, вызываются JVM (Java Virtual Machine) во время интерпретации программы.