

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

А. Л. Мархакшинов, Н. Н. Шадрина

**ПРАКТИКУМ
ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА ЯЗЫКЕ JAVA**

*Рекомендовано Учебно-методическим советом БГУ
в качестве практикума для обучающихся
по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы
и технологии и по специальности 09.02.01 Компьютерные системы
и комплексы*

Улан-Удэ
Издательство Бурятского государственного университета
2017

УДК 004.432.2
ББК 3.32.972
М 29

Утверждено к печати редакционно-издательским советом
Бурятского государственного университета

Р е ц е н з е н т ы

А. В. Багдужева, канд. пед. наук, доцент
кафедры вычислительной техники и информатики,
Бурятский государственный университет

Т. Ж. Базаржанова, канд. пед. наук, доцент
кафедры информатики и информационных технологий в экономике,
Бурятская государственная сельскохозяйственная академия

Текст печатается в авторской редакции

Мархакшинов А. Л.

М 29

Практикум по программированию на языке Java: практикум /
А. Л. Мархакшинов, Н. Н. Шадрина. — Улан-Удэ: Издательство Бурят-
ского госуниверситета, 2017. — 70 с.
ISBN 978-5-9793-0016-0

В практикуме рассматриваются базовые понятия Java, работа с примитивными типами данных, основные конструкции языка, принципы создания простейших форм пользовательского интерфейса, а также основы объектно-ориентированного программирования. Приводятся примеры программного кода, поясняющие теоретический материал. Представлены задания для самостоятельной работы студентов и контрольные вопросы.

Данный практикум предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

УДК 004.432.2
ББК 3.32.972

ISBN 978-5-9793-0016-0

© А. Л. Мархакшинов, Н. Н. Шадрина, 2017
© Бурятский госуниверситет, 2017

Введение

Java — объектно-ориентированный язык программирования. Был разработан компанией Sun Microsystems и в дальнейшем приобретён компанией Oracle. Официальная дата выпуска — 23 мая 1995 г.

Приложения Java с помощью виртуальной Java-машины транслируются в специальный байт-код, и поэтому могут работать на любой компьютерной архитектуре.

Другим достоинством данного программного продукта является гибкая система безопасности, которая обеспечивает виртуальной машине контроль над исполнением программы. Любые попытки несанкционированного доступа к данным или соединения с другим компьютером вызывают немедленное прерывание.

В настоящее время Java является базовой платформой, вычислительной технологией, основой многих современных программ. Бизнес-приложения утилиты, игры, веб-сайты работают только при установленной Java. Постоянно растет число программистов и разработчиков Java. Эта программа работает на более чем 850 млн персональных компьютерах и в миллиардах устройств (в том числе в мобильных телефонах и в телевизорах) по всему миру.

В ходе изучения дисциплины «Программирование на Java» реализуется компетенция учебного процесса ПК-13 — способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий. В результате освоения учебной программы студент должен знать современное состояние и принципиальные возможности языка программирования Java и использующих его систем программирования, уметь использовать полученные знания для создания прикладных программ в различных предметных областях, владеть приемами разработки прикладных программ на языке Java. Данная работа призвана в определенной мере обеспечить учебный процесс необходимым теоретическим и практическим материалом.

Содержание

Введение.....	3
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ JAVA.....	4
1. Создание проектов. Ввод и вывод данных.....	4
1.1. Объявление переменных.....	4
1.2. Использование пакета Math.....	10
2. Использование SWING. Создание форм.....	12
2.1. Основные элементы форм.....	21
2.2. Работа со списками.....	25
3. Исключительные ситуации.....	29
3.1. Работа со строками.....	31
ЧАСТЬ II. JAVA — ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ.....	33
4. Основные сведения о классах.....	34
4.1. Методы.....	38
4.2. Конструкторы.....	40
5. Управление доступом.....	43
6. Наследование.....	48
6.1. Абстрактные классы.....	53
7. Дополнительные сведения о методах.....	59
7.1. Вызовы по значению и по ссылке.....	59
7.2. Перегрузка методов.....	61
7.3. Статические методы и переменные.....	63
Заключение.....	67
Библиографический список.....	68