

И. БАБУШКИНА, С. ОКУЛОВ

ПРАКТИКУМ

ПО ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

5-е издание, электронное



Москва
Лаборатория знаний
2020

А

УДК 519.85(023)
ББК 22.18
Б12

Бабушкина И. А.

Б12 Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. А. Бабушкина, С. М. Окулов. — 5-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 369 с. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-00101-780-6

Практикум содержит материал для проведения занятий по объектно-ориентированному программированию в среде Delphi. Изложены основы теории объектно-ориентированного программирования, на базе которой изучаются возможности Delphi и отрабатываются технологии разработки различных приложений. Разобрано около 50 упражнений, приведено более 140 заданий для самостоятельной работы и 60 вопросов для контроля.

Для учителей информатики, преподавателей высших учебных заведений, старшеклассников школ с углубленным изучением информатики, студентов, обучение которых связано с Computer Science.

**УДК 519.85(023)
ББК 22.18**

Деривативное издание на основе печатного аналога: Практикум по объектно-ориентированному программированию / И. А. Бабушкина, С. М. Окулов. — 2-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 366 с. : ил.

ISBN 9.78-5-9963-0219-2

В соответствии со ст.1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации

ISBN 978-5-00101-780-6

© Лаборатория знаний, 2015

А

Оглавление

Введение	3
1. Объектно-ориентированное программирование.	6
1.1. Из истории развития языков программирования	6
1.2. Объектная декомпозиция	7
1.3. Основные элементы ООП.	11
1.4. Композиция и наполнение	24
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	26
<i>Вопросы для повторения</i>	26
2. Введение в среду программирования Delphi.	27
2.1. Историческая справка.	27
2.2. Основные элементы среды программирования Delphi ...	28
2.3. Создание приложения.	29
2.3.1. Сохранение приложения	30
2.3.2. Запуск приложения.	30
2.3.3. Изменение свойств	31
2.3.4. Обработка событий	32
2.3.4.1. События мыши.	33
<i>Задание для самостоятельного выполнения</i>	41
2.3.4.2. События клавиатуры	41
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	45
2.3.4.3. Системные события. Отладка приложения: точки прерывания	45
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	50
<i>Вопросы для повторения</i>	50
3. Файлы, составляющие приложения Delphi	51
3.1. Файл проекта (.DPR).	51
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	53
3.2. Файл модуля (.PAS)	53
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	56
3.3. Файл формы (.DFM)	56
3.4. Дополнительные файлы приложения Delphi	57
<i>Вопросы для повторения</i>	59

4. Введение в визуальное проектирование	60
4.1. Визуальное проектирование	60
4.2. Компоненты Label, Edit, Button	62
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	64
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	74
<i>Вопросы для повторения</i>	76
5. Списки строк. Обработка исключительных ситуаций	77
5.1. Класс TStrings	77
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	86
5.2. Исключительные ситуации	86
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	91
5.3. Класс TList	95
<i>Задание для самостоятельного выполнения</i>	99
5.4. Классы TStringList и TIniFile. Динамическое помещение компонент на форму	100
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	112
<i>Вопросы для повторения</i>	113
6. Сетки строк	114
6.1. Класс TDrawGrid	114
6.2. Класс TStringGrid	122
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	133
<i>Вопросы для повторения</i>	139
7. Интерфейс Drag&Drop	140
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	148
<i>Вопросы для повторения</i>	150
8. Невизуальные компоненты Delphi	151
8.1. Диалоговые компоненты	151
8.1.1. Основные правила использования диалоговых панелей	152
8.1.2. Компоненты OpenFileDialog и SaveDialog	153
8.1.3. Компонент FontDialog	155
8.1.4. Компоненты PrintDialog и PrinterSetupDialog	157
8.1.5. Компонент ColorDialog	157

8.1.6. Компоненты FindDialog и ReplaceDialog	158
8.1.7. Компонент OpenPictureDialog	159
8.1.8. Компонент SavePictureDialog	160
8.2. Компоненты-меню.	160
<i>Задание для самостоятельного выполнения.</i>	<i>166</i>
8.2.1. Форматирование абзаца.	166
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	<i>167</i>
8.2.2. Форматирование текста.	168
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	<i>169</i>
8.2.3. Элементы меню Правка.	169
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	<i>171</i>
<i>Вопросы для повторения.</i>	<i>172</i>
9. Разработка компонентов в среде Delphi	173
9.1. Выбор класса-предка.	174
9.1.1. Класс TControl.	175
<i>Задание для самостоятельного выполнения.</i>	<i>176</i>
9.1.2. Класс TGraphicControl.	176
9.1.3. Класс TWinControl	177
9.1.4. Класс TCustomControl	177
9.2. Создание модуля компонента и тестового приложения.	177
9.3. Добавление свойств, методов и событий	180
9.3.1. Простые свойства.	183
9.3.2. Свойства перечислимого типа	184
9.3.3. Свойства типа множества	185
9.3.4. Свойство-объект	186
9.3.5. Свойство-массив	188
9.3.6. Массив свойств	190
9.3.7. Перекрытие и переопределение свойств.	191
9.3.8. Создание событий	192
9.3.9. Создание методов.	194
9.4. Регистрация компонента в среде Delphi	197
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	<i>207</i>
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	<i>218</i>
<i>Вопросы для повторения.</i>	<i>219</i>

10. Создание многопоточных приложений	220
10.1. Многозадачность и многопоточность	220
10.2. Функция CreateThread	222
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	231
10.3. Класс TThread	232
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	244
<i>Вопросы для повторения</i>	245
11. Базы данных в Delphi	246
11.1. Принципы построения баз данных	246
11.2. Компоненты, используемые для связи с базами данных	248
11.2.1. Компонент Table	250
11.2.2. Компонент DataSource и компоненты отображения данных	251
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	260
11.3. Создание баз данных с помощью Database desktop	260
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	269
11.4. Основы языка SQL	269
11.4.1. Оператор выбора	269
11.4.2. Объединение таблиц	271
11.4.3. Операции с записями	271
11.4.4. Операции над таблицей	271
11.4.5. Изменение структуры таблицы	273
11.4.6. Удаление таблиц	273
11.5. Компонент Query	273
<i>Задание для самостоятельного выполнения</i>	277
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	284
<i>Вопросы для повторения</i>	287
12. Программирование сокетов	288
12.1. Компонент ClientSocket	290
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	297
12.2. Компонент TServerSocket	297
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	300
12.3. Посылка/прием сложных данных	300
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	312

12.4. Посылка файлов через сокет	313
<i>Задания для самостоятельного выполнения</i>	314
<i>Вопросы для повторения</i>	319
Приложение 1	320
Приложение 2	325
Приложение 3 «Поиск файлов»	340
Приложение 4 «Chat» для локальной сети	349
Литература	358
Предметный указатель	359