

Л. ЗАЛОВА

РАЗРАБОТКА

ПАСКАЛЬ-

КОМПИЛЯТОРА

5-е издание, электронное



Москва  
Лаборатория знаний  
2021

УДК 004.4.42  
ББК 32.973.26-018.2  
З-24

**Залогова Л. А.**

**З-24** Разработка Паскаль-компилятора / Л. А. Залогова. — 5-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2021. — 186 с. — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". — Загл. с титул. экрана. — Текст : электронный.

ISBN 978-5-00101-110-1

В книге излагается структура компилятора, основные принципы построения всех его основных блоков — лексического, синтаксического и семантического анализаторов, а также генератора кода. Методы компиляции программ на Паскале описаны на языке С.

Для студентов и специалистов, занимающихся созданием программного обеспечения, а также для всех желающих создать компилятор с своего собственного языка программирования.

УДК 004.4.42  
ББК 32.973.26-018.2

**Деривативное издание на основе печатного аналога:** Разработка Паскаль-компилятора / Л. А. Залогова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. — 183 с. : ил.

ISBN 978-5-94774-563-4.

**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 978-5-00101-110-1

© Лаборатория знаний, 2015

# Оглавление

<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
<b>Глава 1. Структура компилятора</b> .....	<b>6</b>
<b>Глава 2. Модуль ввода-вывода</b> .....	<b>10</b>
2.1. Взаимодействие между модулем ввода-вывода и анализатором .....	10
2.2. Программирование модуля ввода-вывода .....	11
2.2.1. Формирование таблицы ошибок .....	12
2.2.2. Печать сообщений об ошибках .....	13
<b>Глава 3. Лексический анализатор</b> .....	<b>15</b>
3.1. Взаимодействие лексического анализатора с другими частями компилятора .....	15
3.2. Программирование лексического анализатора. ....	18
3.2.1. Лексические ошибки. ....	24
<b>Глава 4. Синтаксический анализатор</b> .....	<b>26</b>
<b>Глава 5. Нейтрализация синтаксических ошибок</b> .....	<b>36</b>
<b>Глава 6. Семантический анализатор</b> .....	<b>45</b>
6.1. Контекстные условия. ....	45
6.2. Организация таблиц семантического анализатора ..	46
6.2.1. Таблица идентификаторов .....	46
6.2.2. Таблица типов. ....	60
6.2.3. Таблица меток. ....	71
6.3. Программирование семантического анализатора. ...	75
6.3.1. Создание фиктивной области действия .....	75
6.3.2. Анализ описания переменных. ....	78
6.3.3. Анализ описания типов. ....	81
6.3.4. Анализ операторов .....	84
6.3.5. Анализ выражения .....	92
<b>Глава 7. Введение в генерацию кода</b> .....	<b>99</b>
<b>Глава 8. Архитектура модульного     конвейерного процессора</b> .....	<b>101</b>
8.1. Регистры .....	101
8.2. Способы представления данных. ....	102
8.3. Способы адресации операндов .....	105
8.4. Команды .....	108
8.4.1. Команды для C- и P-регистров. ....	110
8.4.2. Команды пересылки данных между локальной памятью и регистрами .....	112
8.4.3. Команды для И-регистров. ....	112
8.4.4. Команды передачи управления .....	113

8.4.5. Управление регистровым контекстом . . . . .	115
8.4.6. Команды для <i>D</i> -регистров . . . . .	122
8.4.7. Векторные команды . . . . .	124
<b>Глава 9. Организация оперативной памяти</b>	
<b>во время выполнения программы . . . . .</b>	<b>126</b>
9.1. Области данных процедур . . . . .	126
9.2. Адресация переменных . . . . .	127
9.2.1. Адресация простых переменных . . . . .	128
9.2.2. Адресация переменных с индексами . . . . .	133
9.2.3. Адресация поля записи . . . . .	135
9.3. Память для данных скалярных типов . . . . .	135
9.4. Память для данных структурных типов . . . . .	135
<b>Глава 10. Генерация кода . . . . .</b>	<b>139</b>
10.1. Формирование команд . . . . .	139
10.2. Промежуточное представление и генерация кода для выражений . . . . .	142
10.3. Промежуточное представление и генерация кода для операторов . . . . .	150
<b>Литература . . . . .</b>	<b>167</b>
<b>Приложение 1. Синтаксис стандарта языка Паскаль . . . . .</b>	<b>168</b>
<b>Приложение 2. Сообщения об ошибках</b>	
<b>Паскаль-компилятора . . . . .</b>	<b>179</b>
<b>Приложение 3. Коды команд для <i>C</i>- и <i>P</i>-регистров . . . . .</b>	<b>182</b>