

УДК 004.434:004.94UML
ББК 32.973.26-018.1
Б90

Буч, Гради.

Б90 Язык UML. Руководство пользователя /Г. Буч, Дж. Рамбо, И. Якобсон ; пер. с англ. Н. Мухина. — 3-е изд., эл. — 1 файл pdf : 495 с. — Москва : Академия АйТи ; ДМК Пресс, 2022. — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". — Текст : электронный.

ISBN 978-5-89818-247-2

Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language, UML) является графическим языком для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования систем, в которых большая роль принадлежит программному обеспечению. С помощью UML можно разработать детальный план создаваемой системы, содержащий не только ее концептуальные элементы, такие как системные функции и бизнес-процессы, но и конкретные особенности, например классы, написанные на специальных языках программирования, схемы баз данных и программные компоненты многократного использования.

Предлагаемое вашему вниманию руководство пользователя содержит справочный материал, дающий представление о том, как можно использовать UML для решения разнообразных проблем моделирования. В книге подробно, шаг за шагом, описывается процесс разработки программных систем на базе данного языка.

Издание адресовано читателям, которые уже имеют общее представление об объектно-ориентированных концепциях (опыт работы с конкретными объектно-ориентированными языками или методиками не требуется, хотя желателен). В первую очередь руководство предназначено для разработчиков, занятых созданием моделей UML. Тем не менее, книга будет полезна всем, кто осваивает, создает, тестирует или выпускает в свет программные системы.

УДК 004.434:004.94UML
ББК 32.973.26-018.1

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 978-5-89818-247-2

© Pearson Education, Inc.
© Оформление, ДМК Пресс

Содержание

Введение	11
Цели	11
Для кого предназначена эта книга	12
Как работать с этой книгой.....	12
Организация книги и особенности изложения материала.....	13
Краткая история UML	14
 Часть I Введение в процесс моделирования.....	 17
Глава 1. Зачем мы моделируем.....	18
Значение моделирования	19
Принципы моделирования	23
Объектное моделирование.....	26
Глава 2. Введение в UML	28
Обзор UML.....	28
Концептуальная модель UML.....	32
Архитектура	47
Жизненный цикл разработки программного обеспечения	50
Глава 3. Здравствуй, мир!.....	53
Ключевые абстракции	53
Механизмы	57
Артефакты	58
 Часть II Основы структурного моделирования	 61
Глава 4. Классы	62
Введение	62
Базовые понятия.....	64
Типичные приемы моделирования	69
Советы и подсказки	74
Глава 5. Связи	75
Введение	76
Базовые понятия.....	77

Типичные приемы моделирования	83
Советы и подсказки	88

Глава 6. Общие механизмы

90

Введение	91
Базовые понятия.....	93
Типичные приемы моделирования	100
Советы и подсказки	103

Глава 7. Диаграммы

105

Базовые понятия.....	107
Типичные приемы моделирования	112
Советы и подсказки	118

Глава 8. Диаграммы классов

120

Введение	120
Базовые понятия.....	122
Типичные приемы моделирования	123
Советы и подсказки	130

Часть III Расширенное структурное моделирование

133

Глава 9. Расширенные классы

134

Введение	134
Базовые понятия.....	135
Типичные приемы моделирования	147
Советы и подсказки	148

Глава 10. Расширенные связи

150

Введение	150
Базовые понятия.....	152
Типичные приемы моделирования	165
Советы и подсказки	166

Глава 11. Интерфейсы, типы и роли

167

Введение	167
Базовые понятия.....	169
Типичные приемы моделирования	173
Советы и подсказки	177

Глава 12. Пакеты

178

Введение	178
Базовые понятия.....	179
Типичные приемы моделирования	185
Советы и подсказки	188



Глава 13. Экземпляры	190
Введение	190
Базовые понятия	191
Типичные приемы моделирования	197
Советы и подсказки	198
Глава 14. Диаграммы объектов	199
Введение	199
Базовые понятия	201
Типичные приемы моделирования	202
Советы и подсказки	205
Глава 15. Компоненты	206
Введение	206
Базовые понятия	207
Типичные приемы моделирования	217
Советы и подсказки	219
Часть IV	
Основы моделирования поведения	221
Глава 16. Взаимодействия	222
Введение	222
Базовые понятия	224
Типичные приемы моделирования	234
Советы и подсказки	236
Глава 17. Варианты использования	238
Введение	238
Базовые понятия	241
Типичные приемы моделирования	249
Советы и подсказки	251
Глава 18. Диаграммы вариантов использования	252
Введение	252
Базовые понятия	254
Типичные приемы моделирования	255
Советы и подсказки	261
Глава 19. Диаграммы взаимодействия	262
Введение	263
Базовые понятия	264
Типичные приемы моделирования	274

Глава 20. Диаграммы деятельности	281
Введение	282
Базовые понятия	283
Типичные приемы моделирования	294
Советы и подсказки	299
Часть V	
Расширенное моделирование поведения	301
Глава 21. События и сигналы	302
Введение	302
Базовые понятия	303
Типичные приемы моделирования	308
Советы и подсказки	311
Глава 22. Конечные автоматы	312
Введение	313
Термины и понятия	314
Типичные приемы моделирования	332
Советы и подсказки	335
Глава 23. Процессы и потоки	337
Введение	338
Базовые понятия	339
Типичные приемы моделирования	345
Советы и подсказки	348
Глава 24. Время и пространство	349
Введение	349
Базовые понятия	350
Типичные приемы моделирования	353
Советы и подсказки	356
Глава 25. Диаграммы состояний	357
Введение	358
Базовые понятия	359
Типичные приемы моделирования	361
Советы и подсказки	366
Часть VI	
Моделирование архитектуры	367
Глава 26. Артефакты	368
Введение	368
Базовые понятия	369



Типичные приемы моделирования 372

Советы и подсказки 377

Глава 27. Размещение..... 379

Введение 379

Базовые понятия..... 380

Типичные приемы моделирования 384

Советы и подсказки 386

Глава 28. Кооперации 387

Введение 387

Базовые понятия..... 389

Типичные приемы моделирования 394

Советы и подсказки 400

Глава 29. Образцы и каркасы..... 401

Введение 401

Базовые понятия..... 403

Типичные приемы моделирования 407

Советы и подсказки 412

Глава 30. Диаграммы артефактов..... 413

Введение 413

Термины и понятия..... 414

Типичные приемы моделирования 416

Советы и подсказки 426

Глава 31. Диаграммы размещения..... 427

Введение 427

Базовые понятия..... 429

Типичные приемы моделирования 431

Советы и подсказки 437

Глава 32. Системы и модели 439

Введение 439

Термины и понятия..... 441

Типичные приемы моделирования 444

Часть VII Итоги 449

Глава 33. Применение UML..... 450

Переход к UML..... 450

Что дальше..... 452

Приложение 1. Нотация UML	454
Сущности.....	454
Связи.....	457
Расширяемость.....	458
Диаграммы.....	458
Приложение 2. Rational Unified Process	460
Характеристики процесса.....	460
Фазы и итерации.....	462
Дисциплины.....	465
Рабочие продукты.....	466
Глоссарий	469
Предметный указатель	483