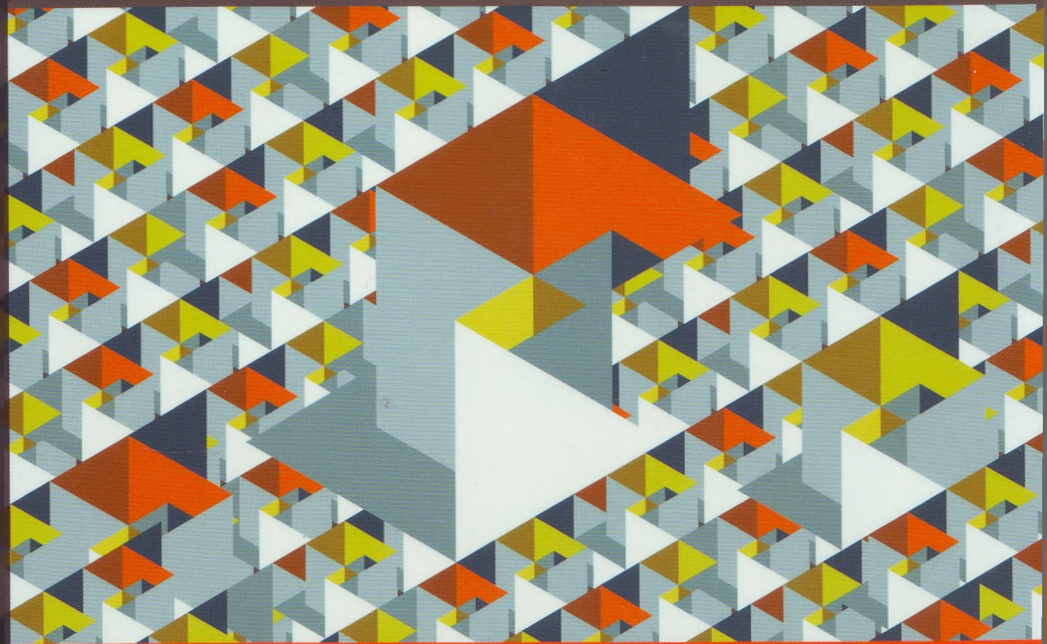


Разработка требований к программному обеспечению

Издание третье, дополненное

Практические приемы сбора требований и управления ими
при разработке программных продуктов



Карл Вигерс и Джой Битти



Karl Wieggers and Joy Beatty

Software Requirements

Third Edition

Microsoft Press

2. 01.10.10 10:10
001.001.00.0000

100

Оглавление

Карл Вигерс и Джой Битти

Разработка требований к программному обеспечению

Издание третье, дополненное



0242103 НТБ ТТИ ЮФУ
341222, Россия, Ростовская обл.,
г. Тельцево, ул. Чароитя 22
Тел. (8634) 37-19-80
e-mail: ntb@ttti.ru

РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ



2014

УДК 004.738.5
ББК 32.973.202
В41

Вигерс Карл, Битти Джой

В41 Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное / Пер. с англ. — М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб. : БХВ-Петербург, 2014. — 736 стр. : ил.

ISBN 978-5-7502-0433-5 («Русская редакция»)

ISBN 978-5-9775-3348-5 («БХВ-Петербург»)

Эта книга — подробное руководство по разработке качественных требований к программному обеспечению. Здесь описаны десятки проверенных на практике приемов выявления, формулирования, разработки, проверки, утверждения и тестирования требований, которые помогут разработчикам, менеджерам и маркетологам создать эффективное ПО. Настоящее издание дополнено новыми приемами, посвященными разработке требований в проектах гибкой разработки (agile).

Основная аудитория — бизнес-аналитики и разработчики, а также дизайнеры, программисты, тестировщики и другие члены команды, задача которых понять и удовлетворить чаяния клиентов, а также маркетологов, менеджеры по продуктам и менеджеры проекта, которые должны проникнуться «духом» и особенностями продукта, чтобы сделать его в полной мере конкурентоспособным.

Книга состоит из 32 глав, 3 приложений и словаря терминов.

УДК 004.738.5
ББК 32.973.202

Microsoft, а также содержание списка, расположенного по адресу: <http://www.microsoft.com/about/legal/en/us/IntellectualProperty/Trademarks/EN-US.aspx> являются товарными знаками или охраняемыми товарными знаками корпорации Microsoft в США и/или других странах. Все другие товарные знаки являются собственностью соответствующих фирм. Все адреса, названия компаний, организаций и продуктов, а также имена лиц, используемые в примерах, вымышлены и не имеют никакого отношения к реальным компаниям, организациям, продуктам и лицам.

© 2013, Translation Russian Edition Publishers.

Authorized Russian translation of the English edition of Software Requirements, Third Edition, ISBN 978-0-7356-7966-5 © Karl Wieggers and Seivel.

This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., which owns or controls all rights to publish and sell the same.

© 2014, перевод ООО «Издательство «Русская редакция».

Авторизованный перевод с английского на русский язык произведения Software Requirements, Third Edition, ISBN 978-0-7356-7966-5 © Karl Wieggers and Seivel.

Этот перевод оригинального издания публикуется и продается с разрешения O'Reilly Media, Inc., которая владеет или распоряжается всеми правами на его публикацию и продажу.

© 2014, оформление и подготовка к изданию, ООО «Издательство «Русская редакция», издательство «БХВ-Петербург».

БИБЛИОТЕКА
Научно-техническое
отделение ЗНБ ЮФУ
(г. Таганрог)
1543720

Вигерс Карл, Битти Джой

Разработка требований к программному обеспечению

Издание третье, дополненное

Совместный проект издательства «Русская редакция» и издательства «БХВ-Петербург».

РУССКАЯ РЕДАКЦИЯ



Подписано в печать 21.04.2014 г. Формат 70x100/16.

Усл. физ. л. 46. Тираж 1500 экз. Заказ № 282

Первая Академическая типография «Наука», 199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12/28

Оглавление

Введение.....	XIV
ЧАСТЬ I Требования к ПО: что, почему и кто	1
Глава 1 Основы разработки требований к ПО.....	2
Определение требований к ПО	4
Особенности интерпретации требований	5
Уровни и типы требований.....	6
Три уровня требований.....	12
Требования к продукту и требования к проекту.....	14
Разработка и управление требованиями.....	16
Разработка требований	16
Управление требованиями.....	18
Каждый проект имеет требования.....	19
Когда плохие требования появляются у хороших людей	20
Недостаточное вовлечение пользователей	21
Небрежное планирование.....	22
«Разрастание» требований пользователей.....	22
Двусмысленные требования	22
Требования-«бантики».....	23
Пропущенные классы пользователей.....	23
Выгоды от высококачественного процесса разработки требований	24
Глава 2 Требования с точки зрения клиента	26
Разрыв ожиданий	28
Кто же клиент?	29
Сотрудничество клиентов и разработчиков	31
Биль о правах клиента ПО	33
Биль об обязанностях клиента ПО	36
Создание культуры уважения к требованиям	40
Определение ответственных за принятие решений.....	42
Достижение соглашения о требованиях.....	43
Базовое соглашение о требованиях	44
Что если не удастся достичь соглашения?.....	45
Согласование требований в проектах гибкой разработки.....	45
Глава 3 Рекомендуемые приемы формулирования требований.....	48
Каркас процесса создания требований	51
Выявление требований.....	54
Анализ требований.....	56
Спецификации требований.....	58
Проверка требований.....	59
Управление требованиями	60
Обучение	62

Управление проектом.....	64
Начинаем применять новые приемы.....	66
Глава 4 Бизнес-аналитик	69
Роль бизнес-аналитика.....	70
Задачи аналитика	72
Навыки, необходимые аналитику.....	73
Знания, необходимые аналитику.....	77
Становление аналитика.....	78
Бывший пользователь.....	78
Бывший разработчик или тестировщик.....	79
Бывший (или текущий) менеджер проекта.....	80
Специалист предметной области.....	80
Молодой специалист.....	81
Роль аналитика в проектах гибкой разработки.....	82
Создание дружной команды.....	83
ЧАСТЬ II Разработка требований	85
Глава 5 Определение бизнес-требований	86
Формулировка бизнес-требований.....	87
Определение требуемых бизнес-преимуществ.....	87
Концепция продукта и границы проекта.....	88
Противоречивые бизнес-требования.....	89
Документ о концепции и границах.....	91
1. Бизнес-требования.....	93
2. Рамки и ограничения проекта.....	99
3. Бизнес-контекст.....	101
Способы представления границ проекта.....	103
Контекстная диаграмма.....	104
Карта экосистемы.....	105
Дерево функций.....	106
Список событий.....	107
Не упускайте границы из вида.....	108
Использование бизнес-целей для принятия решений о границах проекта.....	109
Оценка эффекта от изменения границ проекта.....	110
Концепция и границы в проектах гибкой разработки.....	110
Применение бизнес-целей для определения момента завершения проекта.....	111
Глава 6 Как отобрать пользователей для работы над проектом	113
Классы пользователей.....	114
Классификация пользователей.....	115
Определение классов пользователей.....	118
Архетипы пользователей.....	121
Представители пользователей.....	122
Сторонник продукта.....	124
Сторонники продукта, приглашенные со стороны.....	125
Чего следует ожидать от сторонника продукта.....	126
На что способны несколько сторонников продукта.....	127
Как «продать» идею о необходимости привлечения сторонника продукта.....	129

В какие ловушки можно угодить, привлекая сторонников продукта	130
Представительство пользователей в проектах гибкой разработки.....	131
Разрешение противоречивых требований	133
Глава 7 Выявление требований	135
Методы выявления требований	137
Интервью	137
Семинары.....	139
Фокус-группы	142
Наблюдение	143
Опросные листы	145
Анализ системных интерфейсов.....	145
Анализ пользовательского интерфейса	146
Анализ документов.....	146
Планирование выявления требований в проекте	147
Подготовка к выявлению требований.....	149
Выявление требований.....	152
Действия после выявления требований	154
Организация и рассылка протоколов	154
Документирование открытых проблем.....	155
Классификация предоставляемой клиентом информации	155
Как понять, что сбор требований завершен	159
Несколько советов о том, как собирать информацию	160
Подразумеваемые и неявные требования	161
Поиск упущенных требований	163
Глава 8 Как понять требования пользователей.....	165
Варианты использования и сценарии использования	167
Подход с применением варианта использования продукта	171
Варианты использования и сценарии использования	173
Предварительные и выходные условия	175
Определение вариантов использования	183
Анализ вариантов использования.....	185
Проверка вариантов использования	187
Варианты использования и функциональные требования	188
Каких подводных рифов следует опасаться при способе с применением вариантов использования.....	190
Преимущества требований, основанных на вариантах использования	192
Глава 9 Игра по правилам.....	194
Классификация бизнес-правил	197
Факты.....	198
Ограничения.....	198
Активаторы операций.....	200
Выводы	202
Вычисления.....	202
Атомарные бизнес-правила	203
Документирование бизнес-правил.....	204
Выявление бизнес-правил.....	206
Бизнес-правила и требования.....	208
Сводим все воедино.....	210

Глава 10 Документирование требований	212
Спецификация требований к ПО	215
Требования к именованию	218
Когда информации недостаточно.....	221
Пользовательские интерфейсы и спецификация требований к ПО.....	221
Шаблон спецификации требований к ПО.....	223
1. Введение.....	225
2. Общее описание	226
3. Функции системы.....	227
4. Требования к данным	228
5. Требования к внешним интерфейсам	229
6. Атрибуты качества	231
7. Требования по интернационализации и локализации	233
8. [Остальные требования]	233
Приложение А. Словарь терминов	233
Приложение Б. Модели анализа.....	234
Спецификация требований в проектах гибкой разработки	234
Глава 11 Пишем идеальные требования	237
Характеристики превосходных требований	238
Характеристики отдельных положений спецификации требований	238
Характеристики наборов требований	240
Принципы создания требований	242
Системная или пользовательская точка зрения	243
Язык и стиль	244
Уровень детализации	247
Способы представления	248
Предотвращение неопределенности	249
Предотвращение неполноты	253
Примеры требований: до и после.....	255
Глава 12 Лучше один раз увидеть, чем 1024 раза услышать.....	260
Моделирование требований	261
От желания клиента к модели анализа.....	263
Выбор правильного представления	265
Диаграмма потоков данных	267
Диаграммы swimlane	272
Диаграмма переходов состояний и таблица состояний	274
Карта диалоговых окон.....	277
Таблицы и деревья решений.....	281
Таблицы событий и реакций.....	283
Несколько слов об UML-диаграммах	287
Моделирование в проектах гибкой разработки.....	288
Последнее напоминание	288
Глава 13 Определение требований к данным	290
Моделирование отношений данных	291
Словарь данных.....	294
Анализ данных.....	298
Спецификация отчетов	300
Сбор требований к отчетности	300

Особенности определения отчетов	301
Шаблон спецификации отчета	303
Панели мониторинга	305
Глава 14 Обратная сторона функциональности: атрибуты качества ПО ..	309
Атрибуты качества ПО	311
Изучение атрибутов качества	312
Определение требований по качеству	317
Внешние атрибуты качества	317
Внутренние атрибуты качества	333
Определение требований по качеству с помощью языка Planguage	340
Компромиссы для атрибутов	342
Реализация требований к атрибутам качества	344
Ограничения	345
Атрибуты качества в проектах гибкой разработки	347
Глава 15 Прототипы как средство снижения риска	350
Что такое прототип и для чего он нужен	351
Модели и экспериментальные образцы	353
Одноразовые и эволюционные прототипы	354
Бумажные и электронные прототипы	358
Работа с прототипами	360
Оценка прототипа	363
Риски создания прототипов	365
Подталкивание к выпуску прототипа	365
Отвлечение на детали	366
Нереалистичные ожидания производительности	367
Слишком много усилий на создание прототипов	367
Факторы успеха использования прототипов	367
Глава 16 Сначала о главном: определение приоритетов требований	370
Зачем определять приоритеты требований	371
Некоторые практические соображения определения приоритетов	372
Игры, в которые люди играют с приоритетами	374
Некоторые приемы определения приоритетов	376
Включать или не включать	376
Попарное сравнение и ранжирование	377
Трехуровневая шкала приоритетов	377
Схема классификации приоритетов MoSCoW	379
100 долларов	380
Определение приоритетов на основе ценности, стоимости и риска	381
Глава 17 Утверждение требований	389
Утверждение и верификация	391
Рецензирование требований	392
Процесс экспертизы	394
Контрольные списки дефектов	400
Советы по рецензированию требований	401
Сложности рецензирования требований	402
Прототипы требований	404
Тестирование требований	405
Утверждение требований с применением критериев приемки	410

Критерии приемки.....	410
Приемочные тесты.....	411
Глава 18 Повторное использование требований.....	414
Зачем нужно повторное использование требований?.....	415
Виды повторного использования требований.....	416
Объем повторного использования.....	417
Объем изменений.....	418
Механизм повторного использования.....	418
Типы информации требований, поддающихся повторному использованию	420
Популярные сценарии повторного использования.....	421
Семейства продуктов.....	421
Реинжиниринг и замена системы.....	422
Другие возможности повторного использования.....	422
Схемы требований.....	424
Средства, облегчающие повторное использование	425
Как сделать требования повторно используемыми.....	426
Препятствия и факторы успеха повторного использования требований.....	428
Препятствия для повторного использования	429
Факторы успеха повторного использования.....	430
Глава 19 От разработки требований — к следующим этапам	433
Оценка объема работ по реализации требований	434
От требований — к планам проекта	438
Оценка размера проекта и объема усилий на основе требований	438
Требования и график	441
От требований — к дизайну и коду	442
Архитектура и выделение ресурсов.....	442
Дизайн ПО.....	444
Дизайн пользовательского интерфейса	445
От требований — к тестированию.....	447
От требований — к успеху	450
ЧАСТЬ III Требования в проектах определенных классов.....	453
Глава 20 Проекты гибкой разработки (agile).....	454
Ограничения водопадной модели.....	455
Гибкий подход к разработке.....	456
Особенность гибкой разработки в применении к требованиям	457
Вовлечение клиентов.....	457
Подробнее о документации	458
Резерв проекта и расстановка приоритетов.....	458
Планирование времени.....	459
Эпики, пользовательские истории и функции	460
Расчет на неизбежные изменения.....	461
Адаптация приемов работы с требованиями для проектов гибкой разработки.....	462
Переход к гибкой разработке: что дальше?	463
Глава 21 Проекты по доработке или замене систем	465
Ожидаемые затруднения	466
Работа с требованиями при наличии существующей системы	467

Расстановка приоритетов на основе бизнес-целей.....	469
Осторожно с пробелами	470
Сохранение уровня производительности.....	470
Когда старых версий требований нет	471
Какие требования нужно определять	472
Как собирать требования к существующей системе.....	474
Продвижение новой системы.....	475
Уместны ли итерации.....	477
Глава 22 Проекты с серийным продуктом	478
Требования к выбору тиражируемых решений	479
Разработка пользовательских требований.....	480
Работа с бизнес-правилами	480
Определение потребностей в данных	481
Определение требований по качеству	481
Оценка решений	482
Требования к внедрению серийных решений.....	484
Требования к конфигурированию.....	485
Требования по интеграции.....	486
Требования по расширению	486
Требования к данным.....	486
Изменение бизнес-процессов	487
Обычные сложности с пакетными решениями.....	487
Глава 23 Проекты, выполняемые сторонними организациями.....	489
Необходимый уровень детализации требований.....	490
Взаимодействие заказчика и подрядчика	492
Управление изменениями.....	494
Критерии приемки	495
Глава 24 Проекты автоматизации бизнес-процессов.....	496
Моделирование бизнес-процессов	497
Использование текущих процессов для вывода требований	498
Проектирование в первую очередь будущих процессов	500
Моделирование метрик бизнес-производительности	501
Приемы, рекомендуемые к использованию в проектах автоматизации бизнес-процессов	502
Глава 25 Проекты бизнес-аналитики.....	504
Общие сведения о проектах бизнес-аналитики	505
Разработка требований в проектах бизнес-аналитики.....	507
Приоритизация работы на основе решений	508
Определение, как будет использоваться информация	508
Определение потребностей в данных	511
Определение аналитических операций преобразования данных	513
Эволюционная природа аналитики	515
Глава 26 Проекты встроенных и других систем реального времени ..	517
Системные требования, архитектура и назначение	518
Моделирование систем реального времени	520
Контекстная диаграмма	520
Диаграмма переходов состояний.....	521

Таблица событий и реакций	522
Архитектурная диаграмма	523
Создание прототипов.....	525
Интерфейсы.....	525
Требования к временным характеристикам	526
Атрибуты качества для встроенных систем	528
Проблемы встроенных систем	534
ЧАСТЬ IV Управление требованиями	535
Глава 27 Приемы управления требованиями к ПО	536
Процесс управления требованиями.....	537
Базовое соглашение о требованиях.....	538
Управление версиями требований.....	540
Атрибуты требований	542
Отслеживание состояния требований	544
Разрешение проблем с требованиями	546
Определение усилий, необходимых для управления требованиями.....	548
Управление требованиями в проектах гибкой разработки.....	549
Почему нужно управлять требованиями	551
Глава 28 Изменения случаются	552
Почему нужно управлять требованиями	553
Управление незапланированным ростом объема	554
Политика управления изменениями	555
Основные понятия процесса управления изменениями	556
Описание процесса управления изменениями	557
1. Назначение и границы	558
2. Роли и ответственность	558
3. Состояние запроса на изменение	559
4. Входные критерии.....	560
5. Задачи	560
6. Выходные критерии.....	561
7. Отчет о состоянии контроля изменений	561
Приложение. Атрибуты запросов на изменение.....	561
Совет по управлению изменениями	562
Состав совета по управлению изменениями	563
Устав совета по управлению изменениями.....	563
Пересмотр обязательств	565
Средства управления изменениями.....	565
Измерение активности изменений.....	566
Анализ влияния изменений.....	568
Процедура анализа влияния изменения.....	568
Шаблон отчета об анализе влияния изменения.....	571
Управление изменениями в проектах гибкой разработки	572
Глава 29 Связи в цепи требований.....	575
Отслеживание связей требований.....	575
Мотивация для отслеживаемости требований	578
Матрица отслеживаемости требований.....	580
Средства отслеживания требований.....	583
Процедура отслеживания требований	584
Осуществимость и необходимость отслеживания требований.....	586

Глава 30 Инструментальные средства разработки требований.....	589
Средства разработки требований.....	591
Средства выявления требований.....	591
Средства создания прототипов	592
Средства моделирования	592
Средства управления требованиями	593
Преимущества использования средств управления требованиями.....	593
Возможности средств управления требованиями.....	595
Выбор и реализация средства управления требованиями.....	598
Выбор инструментального средства.....	598
Настройка средств и процессов	599
Освоение средств пользователями	601
ЧАСТЬ V Реализация процесса построения требований.....	605
Глава 31 Совершенствование процессов работы с требованиями	606
Как требования связаны с другими составляющими проекта.....	607
Требования и различные группы заинтересованных лиц	610
Как добиться готовности к изменениям.....	611
Основы совершенствования процессов разработки ПО	613
Анализ первопричин	615
Цикл совершенствования технологических процессов	617
Оценка текущих приемов.....	617
Планирование действий по совершенствованию	618
Создание, проба и реализация новых технологических процессов	620
Оценка результатов.....	620
Документы процесса разработки и управления требованиями	622
Документы процесса разработки требований.....	623
Документы процесса управления требованиями.....	624
Достигнута ли цель?.....	625
Дорожная карта совершенствования работы с требованиями	628
Глава 32 Требования к ПО и управление рисками	630
Основы управления рисками при создании ПО	631
Составляющие управления рисками	632
Документирование рисков проекта.....	633
Планирование управления рисками	635
Риск, связанный с требованиями.....	636
Выявление требований	637
Анализ требований	639
Спецификация требований	639
Утверждение требований	640
Управление требованиями.....	640
Управление рисками — ваш друг	641
Приложение А.....	643
Приложение Б	651
Приложение В	678
Словарь терминов	707
Об авторах	718

Разработка требований к программному обеспечению



Издание третье, дополненное

Проверенные временем приемы разработки требований — полностью обновленные и дополненные

Это полностью обновленное издание классического руководства по бизнес-анализу, с добавлением новых глав, примеров и уникальной информации. С помощью признанных экспертов в области разработки требований вы познакомитесь с современными методиками и средствами. Используйте эти практические и реалистичные приемы в повседневной работе для создания более качественных и точных решений.

Вы узнаете, как:

- выявлять и анализировать требования;
- сотрудничать с ключевыми заинтересованными лицами;
- документировать, сортировать, проверять и использовать требования;
- создавать прототипы и модели требований;
- управлять запросами на изменения, границами проекта и рисками;
- понимать и определять ожидания пользователей.

Новое в этом издании:

- конкретные приемы в проектах гибкой разработки (agile);
- детальный разбор роли бизнес-аналитика и качеств, необходимых для успеха;
- рекомендации по автоматизации бизнес-процессов, использованию готовых серийных пакетных решений, аутсорсингу, доработке или замене систем, а также встроенных систем;
- руководство по требованиям к данным и отчетам.

«Эта книга — настоящая классика бизнес-анализа, а в третьем издании авторам удивительным образом удалось ухватить самые новые веяния в этой области».

Кевин Бреннан (Kevin Brennan), ведущий бизнес-аналитик и исполнительный вице-президент Международного института бизнес-анализа

Кому адресована эта книга

Основная аудитория этой книги — бизнес-аналитики и разработчики требований, а также архитекторы ПО, разработчики, менеджеры проектов и другие заинтересованные лица.

Об авторах

Карл И. Вигерс — всемирно известный специалист в области разработки требований, совершенствования процесса разработки ПО и обеспечения высокого качества программных продуктов. Вигерс неоднократно удостоивался самых престижных наград. Из-под его пера вышло много книг, в том числе и предыдущие издания этой книги.

Джой Битти — признанный лидер в области разработки требований, ведет курсы для тысяч бизнес-аналитиков и помогает ведущим компаниям создавать образцовые центры бизнес-анализа.

Сопутствующие материалы

Шаблоны, контрольные списки, электронные таблицы и другие вспомогательные материалы можно загрузить

с веб-сайта этой книги по адресу:

<http://aka.ms/SoftwareReq3E/files>

Microsoft Press

Издательство

БХВ-Петербург

Санкт-Петербург,

Гончарная ул., 20

E-mail: mail@bhv.ru

Internet: www.bhv.ru

Тел.: (812) 717-10-50, 339-54-17, 339-54-28

ISBN 978-5-9775-3348-5



9 785977 533485

Издательство

Русская редакция

Москва,

ул. Свободы, д. 17, а/я 14

E-mail: info@rusedit.com

Internet: www.rusedit.com

Тел.: (495) 638-5-638