

Введение

В 1979 году, когда эта книга была впервые опубликована, действовало известное эмпирическое правило: примерно 50% времени и более 50% общей стоимости типичного программного проекта тратится на тестирование разрабатываемой системы или программы.

С тех пор прошло более тридцати лет, вышло два новых издания книги, но указанное правило действует и поныне. Появились новые системы разработки программного обеспечения, языки со встроенным инструментарием тестирования и программисты, владеющие быстрыми методиками разработки. Однако тестирование по-прежнему остается важной частью любого проекта по разработке ПО.

Учитывая вышесказанное, можно было бы рассчитывать, что к настоящему времени тестирование программного обеспечения поднимется до уровня точной науки. Увы, но это далеко не так. В действительности данный аспект разработки ПО является, вероятно, наименее изученным по сравнению с другими. Более того, тестирование считается непопулярным предметом. Так было на момент выхода первого издания данной книги, и, к сожалению, аналогичная ситуация наблюдается до сих пор. Правда, сегодня книг и статей по тестированию программного обеспечения выпускается гораздо больше. Таким образом, хотя бы делаются попытки осветить данную тему лучше, чем тридцать лет назад, но тестирование по-прежнему остается одной из областей разработки ПО, требующих применения “черной магии”.

Уже одно это могло стать серьезным поводом для обновления книги, однако у нас имелась и другая мотивация. От профессорского и преподавательского состава нам не раз приходилось слышать: “Впервые попадая в производственную среду, наши выпускники даже не знают толком, как приступить к тестированию программного продукта, а наши вводные курсы почти не содержат практических рекомендаций, которыми студенты могли бы воспользоваться при тестировании и отладке своих учебных программ”.

Таким образом, обновленное издание книги преследует те же цели, что и издания 1979 и 2004 годов: восполнить пугающий пробел в знаниях профессиональных программистов и студентов, специализирующихся в области вычислительной техники. Как следует из названия самой книги, она ориентирована не на теоретическую, а на практическую сторону дела и дополнена обсуждением новых языков и технологий.

Несмотря на принципиальную возможность рассматривать вопросы тестирования ПО в теоретической плоскости, данная книга нацелена на рассмотрение сугубо практических, прикладных аспектов. Поэтому многие темы, связанные с тестированием программного обеспечения, такие, например, как попытка математического доказательства корректности программы, нами были сознательно опущены.

В главе 1 предлагается небольшой тест для самопроверки, который рекомендуется пройти каждому, кто собирается читать книгу дальше. Оказываетcя, наиболее важную практическую информацию о тестировании программ, которой вы должны владеть, можно представить в виде нескольких философских и экономических принципов; их рассмотрению посвящена глава 2. Глава 3 ознакомит читателей с важными концепциями сквозного просмотра и инспекции кода — процедур проверки, не требующих использования компьютера. Вместо того чтобы делать акцент на собственно процедурных или управленческих аспектах этих процессов, что характерно для большинства книг по данной теме, в этой главе основное внимание уделяется рассмотрению технических деталей с точки зрения того, как искать ошибки.

Внимательный читатель сразу поймет, что самое важное для тестирующего — знать, как создаются эффективные тесты. Эта тема рассматривается в главе 4. В главе 5 обсуждаются методы тестирования отдельных модулей и подпрограмм, а в главе 6 изучается тестирование более крупных программных блоков. В главе 7 описывается тестирование удобства использования, или пользовательского тестирования. Эта часть процесса тестирования всегда была важна, но в наши дни ее роль существенно возросла, поскольку количество приложений, ориентированных на массового пользователя, значительно увеличилось. В главе 8 даются практические рекомендации, касающиеся отладки программ, а в главе 9 описываются основные концепции тестирования в контексте гибкой разработки и экстремального программирования. В главе 10 демонстрируется применение средств автоматизированного тестирования ПО при разработке веб-приложений, в том числе систем электронной коммерции. В главе 11 объясняется, как тестировать программное обеспечение для мобильных устройств.

Книга рассчитана на три основные категории читателей. Во-первых, это профессиональные программисты. Пусть многое здесь будет для них знакомым, но мы все же считаем, что книга поможет профессионалам расширить свои знания в области тестирования. Даже если почерпнутые программистом сведения помогут ему дополнительно обнаружить всего одну ошибку в какой-либо программе, то деньги, потраченные на покупку книги, окупятся сторицей.

Ко второй категории читателей относятся менеджеры проектов, которым будет полезна приведенная в книге информация практического характера, касающаяся управления процессом тестирования. Наконец, третья категория — это студенты, изучающие программирование и вычислительную технику. В их отношении мы преследуем двоякую цель: продемонстрировать, с какими проблемами им придется столкнуться при тестировании программного обеспечения, и представить набор эффективных методик тестирования. Читателям третьей категории мы рекомендуем использовать данную книгу как дополнение к изучаемым ими курсам программирования, чтобы они имели возможность ознакомиться с дисциплиной тестирования программного обеспечения на ранней стадии обучения.