

Введение

Эта книга представляет собой введение в новую тему — элементарные шаблоны проектирования, являющиеся основой для исследования и применения шаблонов в программной инженерии. Эти шаблоны образуют ткань теории разработки программного обеспечения, но в то же время они очень практичны и прагматичны. Эта книга предназначена как для начинающих программистов, так и для опытных разработчиков. Она поможет студентам освоиться в индустрии программного обеспечения и даст исследователям новую информацию для размышлений.

Короче говоря, эта книга предназначена для *использования*.

Изучив ее, вы овладеете новой коллекцией инструментов, глубже поймете основные концепции программирования, которые будете использовать ежедневно, а также узнаете, как они взаимодействуют между собой, чтобы делать удивительные вещи. Элементарные шаблоны проектирования, или сокращенно EDP (Elemental Design Patterns), — это коллекция фундаментальных идей программирования, которые разработчики обычно используют рефлекторно, почти не задумываясь. В этой книге содержится их явное описание и им присваиваются “официальные” имена, чтобы создать основу для дискуссий, а также для их совместного использования и сравнения преимуществ. Если вы студент, то изучение элементарных шаблонов заменит вам постоянно растущую гору литературы, в которой шаблоны проектирования представлены в виде наборов устрашающих блоков, не допускающих никаких отклонений. Вы получите шанс освоить их систематически, шаг за шагом. Если вы давно занимаетесь разработкой программного обеспечения и знакомы с шаблонами, то сможете по-новому взглянуть на старые подходы и увидеть новые возможности.

Предполагается, что вы немного знакомы с шаблонами как с областью знаний, но не использовали и не изучали их подробно. Для того чтобы начать их освоение, достаточно просто знать, что они существуют, и иметь о них хотя бы приблизительное представление. Книга не требует от читателей подготовки в области теории программирования, умения разрабатывать языки и даже хорошего владения одним из языков программирования. Достаточно иметь желание научиться критически думать о проектировании программного обеспечения. Мы коснемся этих тем только в качестве отправной точки для тех, кто хочет изучать их более глубоко, следуя за приведенными в конце книги библиографическими ссылками.

Для описания небольших примеров используется унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language — UML). Если вы не знаете язык UML, я предлагаю вам прочитать книгу [20] или [33]. Вам нужны базовые знания в области программирования, процедурного или объектно-ориентированного. Знание последнего является

полезным, но не абсолютно необходимым — в этой книге достаточно доступно объясняются основы объектно-ориентированного программирования. Разработчики, имеющие опыт проектирования объектно-ориентированных систем, с удивлением обнаружат новые точки зрения на концепции, которые они освоили давным-давно, и еще больше оценят преимущества объектно-ориентированного проектирования в целом.

Многие программисты представляют себе “сообщество специалистов по шаблонам проектирования” как эзотерическую группу экспертов и не причисляют себя к ним. Формируя новую точку зрения на внутреннюю структуру шаблонов проектирования, эта книга должна убедить *каждого* программиста, что он также является членом сообщества специалистов по шаблонам проектирования, независимо от того, знает он об этом или нет. Каждый отдельно взятый программист использует шаблоны проектирования каждый раз, когда пишет строку программы, даже если он об этом не думает. Однако он, вероятно, не осознает своих возможностей. Шаблоны проектирования представляют собой общее концептуальное пространство, в котором мы реализуем свои электронные идеи, формирующие наш мир. Настало время создать карту ландшафта, в котором мы работаем и играем.

Следуя примеру основополагающей книги GoF¹ [21], я разделил эту книгу на две логические части. В первой части объясняется, зачем написана эта книга и что такое элементарные шаблоны проектирования, откуда они появились и почему так важны. Здесь же объясняются *причины* появления элементарных шаблонов проектирования. Затем предлагается введение в систему диаграмм Pattern Instance Notation, предназначенную для работы с шаблонами на разных уровнях детализации и в разных средах. Наконец рассматриваются способы использования элементарных шаблонов проектирования для создания традиционных шаблонов проектирования, описанных в многочисленных книгах.

Во второй части этой книги приведены описание коллекции шаблонов проектирования, начиная с элементарных, и пример их сочетания для создания шаблонов Intermediate. В заключение представлены некоторые из шаблонов GoF в виде композиции элементарных шаблонов. Коллекция элементарных шаблонов проектирования, описанная здесь, — это всего лишь часть коллекции EDP Catalog, содержащей первую версию формально определенных и описанных базовых шаблонов. Сообщество разработчиков программного обеспечения продолжает уточнять определение существующих и предлагать новые элементарные шаблоны проектирования по мере развития основной концепции. Я надеюсь, что вы присоединитесь к этим попыткам. Добро пожаловать, мы рады вам!

¹ GoF (Gang of Four, “Банда четырех”) — шуточное название авторов классической книги: Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Дж. Влиссидес. *Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования.* — СПб: “Питер”, 2007. — *Примеч. ред.*