

Тема 2. Основные идеи паттернов

Классификация паттернов проектирования

Сложные иерархизированные структуры представляются как набор определенным образом типологизированных элементов и связей между ними. Кроме того, эффективной процедурой является многоуровневое представление структур. Переход с одного уровня представления на другой осуществляется путем выделения определенных подструктур, которые, в свою очередь рассматриваются в качестве "макроскопических" элементов, связанных между собой более простым и понятным образом. В свою очередь, элементы более низкого уровня могут быть названы "микроскопическими".

Низшим уровнем представления данной системы является описание ее в терминах классов (со своими атрибутами и операциями) и соответствующих им объектов, выступающих в качестве "микроскопических" элементов, и отношений между ними, играющих роль связей. Примером "макроскопического" элемента следующего уровня является системная архитектура, представляющая собой базовую подструктуру рассматриваемой системы. Самым высоким уровнем является интеграция отдельных систем, которые в данном случае рассматриваются в качестве макроскопических элементов.

Следует подчеркнуть, что на этом уровне связи фактически становятся метасвязями и строятся на основе методик, отличных от тех, которые используются на двух предыдущих уровнях. Базовым примером подобной метасвязи может служить интегрирующая среда. Соответственно, предлагаемая классификация паттернов проектирования отражает три вышеописанные уровня представления.

Следует упомянуть, что, поскольку паттернов проектирования полифункциональны, то выделение основных функций с целью отнесения отдельного паттерна к той или иной группе было проведено с некоторой долей субъективности. Дополнительные функции паттерна, как правило, приведены в описании данного паттерна.

Согласно классификации, предложенной в предыдущем разделе, описание системы в терминах классов/объектов следует считать низшим уровнем ее представления. В свою очередь, при моделировании системы на уровне классов/объектов обычно проводят дополнительную типологизацию в

двух аспектах, а именно, описывают структуру системы в терминах микроскопических элементов и то, каким образом такая система обеспечивает требуемый функционал. Соответственно, среди паттернов проектирования выделены структурные паттерны и паттерны распределения обязанностей между классами/объектами. Поскольку отдельные объекты создаются и уничтожаются в процессе работы системы, выделена еще одна большая группа паттернов проектирования, которые служат для создания объектов.

Необходимо отметить наличие еще одной классификации паттернов, которое очевидно из наименования данного раздела: паттерны проектирования классов и паттерны проектирования объектов (определения класса и объекта). В качестве примера паттернов проектирования классов можно привести "Фабричный метод", "Шаблонный метод"; паттернов проектирования объектов - "Абстрактную фабрику", "Хранителя" и др.

Кроме этого необходимо отметить, что некоторые паттерны проектирования объектов часто используются совместно, например, паттерн "Компоновщик" часто применяется вместе с "Итератором" или "Посетителем". Помимо этого, одну и ту же задачу можно решить используя различные паттерны проектирования классов/объектов в качестве альтернативы, так, например, "Прототип" зачастую используют вместо "Абстрактной фабрики".