

# UML ОСНОВЫ

*Краткое руководство  
по стандартному языку  
объектного моделирования*

Третье издание

*Мартин Фаулер*



---

*Санкт-Петербург  
2005*

# 16

## Диаграммы обзора взаимодействия

Диаграммы обзора взаимодействия – это комбинация диаграмм деятельности и диаграмм последовательности. Можно считать диаграммы обзора взаимодействия диаграммами деятельности, в которых деятельности заменены небольшими диаграммами последовательности, или диаграммами последовательности, разбитыми с помощью нотации диаграмм деятельности для отображения потока управления. В любом случае они представляют довольно необычную смесь.

На рис. 16.1 показан пример простой диаграммы такого типа; нотация нам уже знакома по главам, посвященным диаграммам деятельности и диаграммам последовательности. В этой диаграмме мы хотим составить и отформатировать отчетный доклад о заказах. Если клиент внешний, то информацию предоставляет XML, а если внутренний, то информация берется из базы данных. Небольшие диаграммы последовательности показывают две альтернативы. После получения данных мы форматируем отчет; в этом случае мы не представляем диаграмму последовательности, а просто ссылаемся на нее.

### Когда применяются диаграммы обзора взаимодействия

Этот тип диаграмм появился в UML 2, поэтому еще трудно понять, насколько успешно они решают практические задачи. Я от них не в восторге, поскольку они сочетают два разных стиля, и я считаю, что сочетание это не очень удачное. На какой диаграмме остановиться – на диаграмме деятельности или на диаграмме последовательности – нужно решать на основании того, какая из них вам лучше подходит.

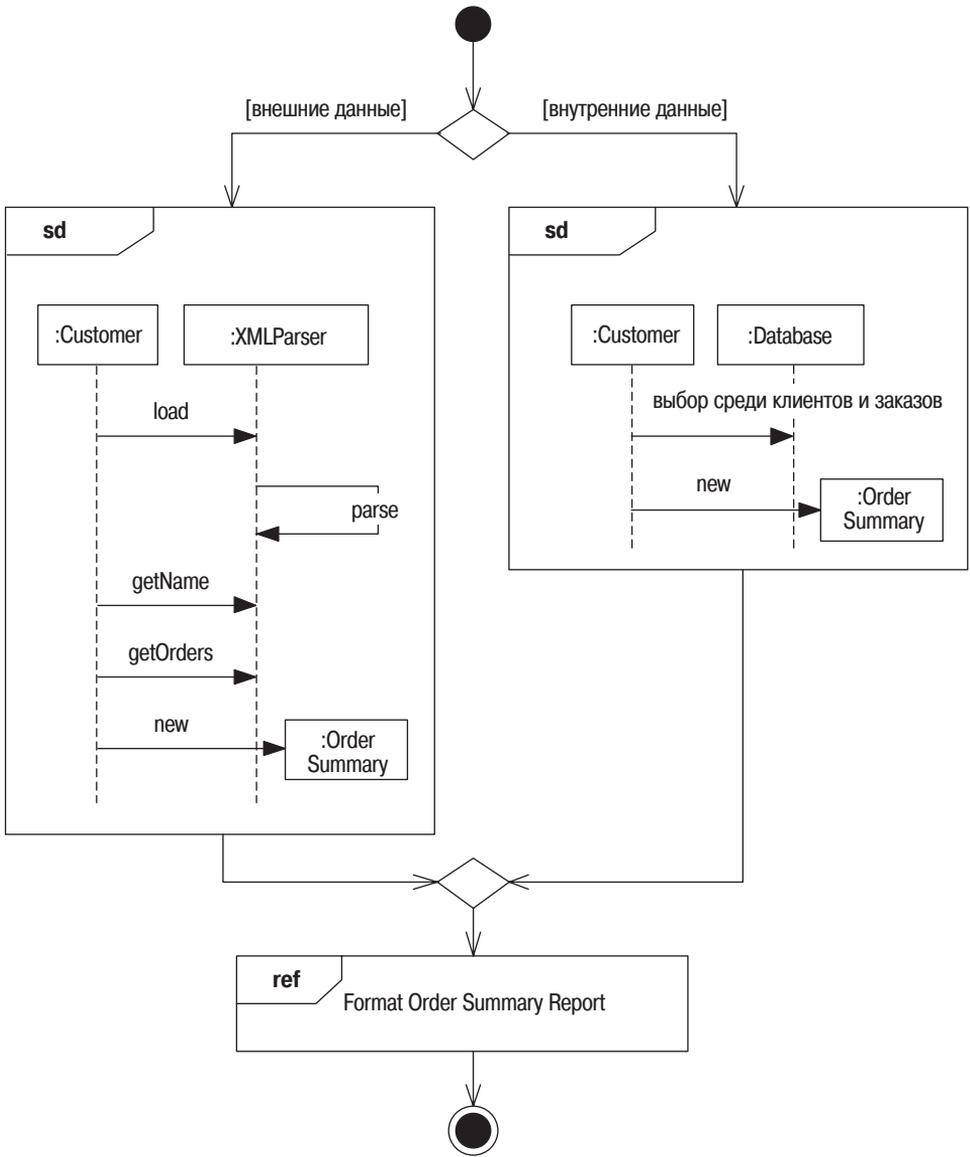


Рис. 16.1. Диаграмма обзора взаимодействий

# 17

## Временные диаграммы

После окончания средней школы и до того как начать свою компьютерную карьеру, я работал инженером-электронщиком. Поэтому я испытываю щемящее чувство узнавания, когда вижу, как язык UML определяет временные диаграммы в качестве своих стандартных диаграмм. Временные диаграммы существовали в электронной промышленности испокон веков, и никто не мог подумать, что потребуется помощь UML, чтобы понять их назначение. Но уж раз они появились в UML, то заслужили краткого упоминания.

Временные диаграммы – это еще одна форма диаграмм взаимодействия, которая акцентирована на временных ограничениях: либо для одиночного объекта, либо, что более полезно, для группы объектов. Давайте рассмотрим простой сценарий, основанный на использовании насоса (Pump) и нагревательного элемента (Hotplate) в кофеварке (coffee pot). Представим себе правило, которое гласит, что между включением насоса и включением нагревательного элемента должно пройти по крайней мере 10 секунд. Когда емкость с водой становится пустой (waterEmpty), насос выключается, а нагревательный элемент не может оставаться включенным более 15 минут.

На рис. 17.1 и 17.2 показаны альтернативные способы представления таких временных ограничений. Главное различие состоит в том, что на рис. 17.1 изменения состояния обозначаются переходом от одной горизонтальной линии к другой, а на рис. 17.2 горизонтальное расположение остается таким же, а изменения состояния обозначаются прекращением горизонтальных линий. Стиль, представленный на рис. 17.1, следует предпочесть, когда состояний немного, а стиль, показанный на рис. 17.2, лучше подходит, когда имеешь дело с большим количеством состояний.

Пунктирные линии, при помощи которых я обозначил временные границы `>10s`, не обязательны. Если вы считаете, что они помогут точно определить, какие события вызывают временные ограничения, то нарисуйте их.

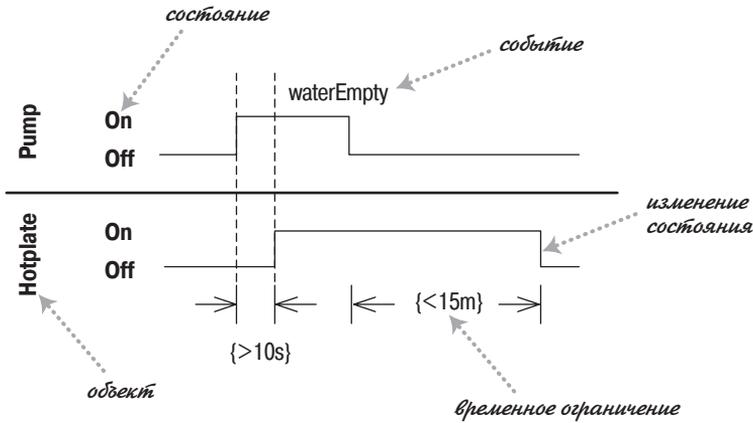


Рис. 17.1. Временная диаграмма, на которой состояния представлены в виде линий

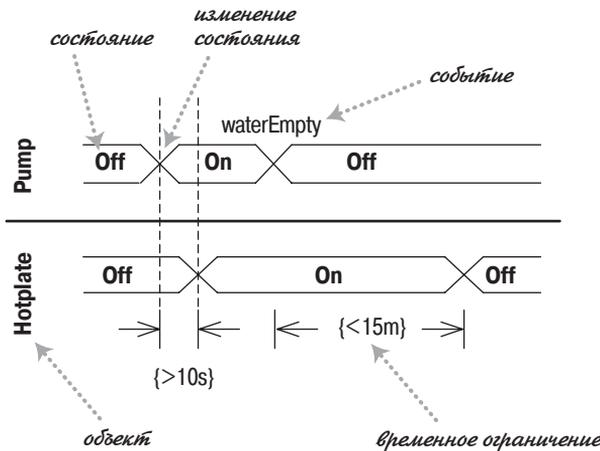


Рис. 17.2. Временная диаграмма, на которой состояния представлены в виде областей

## Когда применяются временные диаграммы

Временные диаграммы полезны для обозначения временных интервалов между изменениями состояний различных объектов. Кроме того, эти диаграммы знакомы инженерам по оборудованию.