

## 6.6

Существует два основных способа проектирования программных систем - структурное проектирование, основанное на алгоритмической декомпозиции, и объектно-ориентированное проектирование, основанное на объектно-ориентированной декомпозиции. Разделение по алгоритмам концентрирует внимание на порядке происходящих событий, а разделение по объектам придает особое значение агентам, которые являются либо объектами, либо субъектами действия. Однако эти способы, по сути, ортогональны, поэтому нельзя сконструировать сложную систему одновременно двумя способами. Необходимо начать разделение системы либо по алгоритмам, либо по объектам, а затем, используя полученную структуру, попытаться рассмотреть проблему с другой точки зрения.

Алгоритмическую декомпозицию можно представить как обычное разделение алгоритмов, где каждый модуль системы выполняет один из этапов общего процесса. При объектно-ориентированной декомпозиции каждый объект обладает своим собственным поведением и каждый из них моделирует некоторый объект реального мира. С этой точки зрения объект является вполне осязаемой вещью, которая демонстрирует вполне определенное поведение. Объекты что-то делают, и мы можем, пошлав им сообщение, попросить их выполнить некоторые операции.

Объектная декомпозиция имеет несколько преимуществ перед алгоритмической.

- Объектная декомпозиция уменьшает размер программных систем за счет повторного использования общих механизмов, что приводит к существенной экономии выразительных средств.
- Объектно-ориентированные системы более гибки и проще эволюционируют со временем, потому что их схемы базируются на устойчивых промежуточных формах. Действительно, объектная декомпозиция существенно снижает риск при создании сложной программной системы, так как она развивается из меньших систем, в которых мы уже уверены.
- Объектная декомпозиция помогает нам разобраться в сложной программной системе, предлагая нам разумные решения относительно выбора подпространства большого пространства состояний.