

Некоторые аспекты проектирования баз данных

Бухвалова И.А.

Белорусский национальный технический университет

Значительная часть проектов в области информационных технологий направлена на разработку и создание информационных систем, в рамках которых осуществляется обработка данных различной сложности. Целью таких проектов является разработка и создание информационной системы с базами данных. Практически во всех таких проектах решается задача проектирования баз данных определенного типа.

В эксплуатации база данных и ее окружение должны удовлетворять набору требований по ряду укрупненных (интегрированных) параметров, таких как:

- функциональность и адаптируемость;
- производительность обработки транзакций;
- пропускная способность;
- время реакции;
- безопасность.

Такие параметры иногда находятся в противоречии друг к другу. Так, высокие требования по функциональности на данном конкретном оборудовании могут вступать в конфликт с высокими требованиями по производительности. Например, отчеты могут генерироваться в течение нескольких часов и снизить в это время реакции пользователей, работающих с системой в диалоговом режиме. Параметры, выражающие требования к базе данных, могут ранжироваться посредством присвоения приоритетов. Присвоение высшего приоритета требованию создать структуру данных для достижения системой максимально возможной производительности может привести к тому, что при проектировании базы данных требование обеспечить удобство работы определенной категории пользователей будет рассматриваться через призму производительности. Например, в системе бронирования авиабилетов в транснациональной авиакомпании время отклика на запрос не должно превышать 15-30 секунд. Поэтому, если это требование не будет удовлетворяться, то потребуется "разгрузить" приложение оператора.

Основной задачей проектировщика базы данных является обоснованный выбор такой ее структуры, которая обеспечит согласованное взаимодействие всех ее компонентов согласно заданным функциональным требованиям в рамках заданных ограничений.