

image not found or type unknown



В современное время мы наблюдаем небывалое развитие информационных технологий. Это позволяет ускорить и автоматизировать некоторые рутинные процессы, упростить работу в различных направлениях. Однако, стоит отметить что развитие ИТ влечет за собой увеличение требований к техническим и программным продуктам, содействующие работе таких систем. Одним из важных составляющих частей информационных технологий являются базы данных.

Базы данных позволяет структурировать (систематизировать) огромное количество информации в цифровом виде (может использоваться в роли как входных данных для работы систем, так и результирующих). Поэтому, проектирование баз данных является важной задачей в данной области.

При проектировании баз данных важно учитывать множество влияющих факторов, которые так или иначе будут влиять на ее работу. Основные задачи при проектировании: обеспечение хранения всей необходимой информации, обеспечение доступности конкретных данных по запросу, стремиться к отсутствию дублей, обеспечение целостности базы.

Чтобы добиться такого результата, используются общепринятые этапы проектирования (концептуальное, логическое и физическое проектирование).

В данном эссе рассмотрим основные проблемы, усложняющие проектирование баз данных на конкретных этапах.

### Проблемы проектирования баз данных

#### Концептуальное проектирование

На данном этапе проектировщик проводит анализ данных, определяет «концепцию» (для каких целей будет служить разрабатываемая БД), формирует список задач и решений. Основная задача на данном этапе – выявить и выделить объекты, атрибуты, связи, необходимые для конкретного проекта, не касаясь физических аспектов. Данный этап не зависит от выбора типа БД, программ, типа выбранной платформы и др.

Исходя из вышеперечисленного выделим сложности данного этапа.

Самой большой проблемой является выявление чёткой задачи от заказчика. Проблема «недопонимания» сторон заказчика и исполнителя на такой ранней стадии проектирования может стать роковой. Лучшим выходом из такой ситуации может стать только общение с технически подкованным представителем заказчика, что случается редко.

Другая проблема заключается в технической грамотности самого разработчика. Четкое понимание механизма работы баз данных, и выделение ключевых объектов, атрибутов, и связей между ними. Нужно проанализировать большой объем информации о предприятии, любых его особенностях и др.

#### Логическое проектирование базы данных

На данном этапе, полученная концептуальная модель БД (полученная на предыдущем этапе) уточняется и преобразуется в логическую модель данных. Логическая модель должна учитывать наиболее подходящую модель системы управления БД (реляционная, иерархическая, объектно-ориентированная, сетевая) и инструментальные средства программного характера. Нередко связан с внесением поправок в концептуальную модель.

Основная проблема этапа – правильный выбор СУБД, постоянное тестирование и проверка в процессе проектирования. При грамотной разработки на данном этапе, модель позволит точно и наглядно представить любые вносимые изменения в БД, оценивать их общее влияние.

#### Физическое проектирование базы данных

Данный этап является заключительным и здесь принимаются решения о способах реализации разрабатываемой БД. Между логическим и физическим этапом существует постоянная связь, так как решения физической реализации направлены на повышение производительности системы, способные повлиять на логическую структуру данных.

Физический этап требует принятия решений с учетом будущих перспектив. Нужно учесть, что БД постоянно расширяется и меняется, соответственно физические инструменты должны быть заложены с учетом данных требований (например, объем жесткого диска). Так же для увеличения скорости работы БД требуется создание индексов, число которых определяется числом возможных комбинаций полей. Это и множество других мелочей требует опыта и хорошего понимания

данного направления от проектировщика.

## **Заключение**

Создание БД – итерационный процесс (имеет начало, но не имеет конца, так как постоянно требует правок, уточнений и изменений).

Важную роль в процессе проектирования БД играет задача четкого определения: где и как будет использоваться БД, так как от этого будут зависеть последующие этапы проектирования.

Планирование разработки БД должно быть связано с общей стратегией предприятия, ее информационной системы. Поэтому, не стоит спешить на начальном этапе разработки.

Рекомендуются отделять разные этапы друг от друга, так как для каждого этапа требуется разные навыки и опыт, поэтому требует (зачастую) привлечения специалистов разного профиля.