

Жизненный цикл БД

Схема жизненного цикла баз данных



Планирование разработки базы данных

Планирование разработки базы данных состоит в определении трех основных компонентов: объема работ, ресурсов и стоимости проекта.

Важной частью разработки стратегического плана является проверка осуществимости проекта, состоящая из нескольких частей.

Первая часть — проверка технологической осуществимости. Она состоит в выяснении вопроса, существует ли оборудование и программное обеспечение, удовлетворяющее информационным потребностям фирмы.

Вторая часть — проверка операционной осуществимости — выяснение наличия экспертов и персонала, необходимых для работы БД.

Третья часть — проверка экономической целесообразности осуществления проекта. При исследовании этой проблемы весьма важно дать оценку ряду факторов, в том числе и таким:

- целесообразность совместного использования данных разными
- отделами;
- величина риска, связанного с реализацией системы базы данных;
- ожидаемая выгода от внедрения подлежащих созданию приложений;
- время окупаемости внедренной БД;
- влияние системы управления БД на реализацию долговременных
- планов организации.

Определение требований к системе

- На данном этапе необходимо определить диапазон действия приложения базы данных, состав его пользователей и области применения.
- Определение требований включает выбор целей БД, выяснение информационных потребностей различных отделов и руководителей фирмы и требований к оборудованию и программному обеспечению.

Сбор и анализ требований пользователей

- На данном этапе необходимо создать для себя модель движения важных материальных объектов и уяснить процесс документооборота. По каждому документу необходимо установить периодичность использования, определить данные, необходимые для выполнения выделенных функций (анализируя существующую и планируемую документацию), выясняют, как получается каждый элемент данных, кем получается, где в дальнейшем используется, кем контролируется.
- Собранная информация о каждой важной области применения приложения и пользовательской группе должна включать следующие компоненты: исходную и генерируемую документацию, подробные сведения о выполняемых транзакциях, а также список требований с указанием их приоритетов.

Проектирование базы данных

- **Концептуальное проектирование базы данных**

Первая фаза процесса проектирования базы данных заключается в создании для анализируемой части предприятия *концептуальной модели данных*.

В построении *общей концептуальной модели данных* выделяют ряд этапов.

- Выделение локальных представлений, соответствующих обычно относительно независимым данным. Каждое такое представление проектируется как подзадача.
- Формулирование сущностей, описывающих локальную предметную область проектируемой БД, и описание атрибутов, составляющих структуру каждой сущности.
- Выделение ключевых атрибутов.
- Спецификация связей между сущностями. Удаление избыточных связей.
- Анализ и добавление неключевых атрибутов.
- Объединение локальных представлений.
- Созданная концептуальная модель данных предприятия является источником информации для фазы логического проектирования базы данных.

Проектирование базы данных

- **Логическое проектирование базы данных**
- Цель второй фазы проектирования базы данных состоит в создании логической модели данных для исследуемой части предприятия.

Логическая модель, отражающая особенности представления о функционировании предприятия одновременно многих типов пользователей, называется *глобальной логической моделью данных*.

Процесс проектирования БД должен опираться на определенную модель данных (реляционная, сетевая, иерархическая), которая определяется типом предполагаемой для реализации информационной системы СУБД.

Проектирование базы данных

- **Физическое проектирование базы данных**

Целью проектирования на данном этапе является создание описания СУБД ориентированной модели БД.

Действия, выполняемые на этом этапе, слишком специфичны для различных моделей данных, поэтому их сложно обобщить. Остановимся на реляционной модели данных. В этом случае под физическим проектированием подразумевается:

- создание описания набора реляционных таблиц и ограничений для них на основе информации, представленной в глобальной логической модели данных;
- определение конкретных структур хранения данных и методов доступа к ним, обеспечивающих оптимальную производительность системы с базой данных;
- разработка средств защиты создаваемой системы.