

ПРИВЕДЕНИЕ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ К ОБЪЕКТНОЙ МОДЕЛИ

При решении технологических* задач управления лесным хозяйством в условиях арендных отношений необходимы автоматизированные СУБД, для которых предлагаем использовать реляционную модель данных.

Реляционная модель данных включает следующие компоненты:

– структурный аспект – данные в базе данных представляют собой набор отношений;

– аспект целостности – отношения (таблицы) отвечают определенным условиям целостности. РМД поддерживает декларативные ограничения целостности уровня домена (типа данных), уровня отношения и уровня базы данных;

– аспект обработки (манипулирования) – РМД поддерживает операторы манипулирования отношениями (реляционная алгебра, реляционное исчисление).

Как видно из описания – это более строгая концепция, которая обеспечивает максимальную сохранность данных, жертвуя производительностью.

Объектные базы данных. Здесь есть полная свобода для действий, данные в их типах строго не ограничивают. Есть набор определенных структур, и ими пользователь может распоряжаться так, как захочет. Однако ввиду того, что данными управляет пользователь, снижается надежность подобных систем, другими словами, здесь теряется сохранность, потому как только пользователь отвечает за все связи, которые должны быть удовлетворены, или, наоборот, проектировка не подразумевала их. Но такие базы характеризуют как быстродействующие, для доступа к данным не нужны тяжелые структурированные запросы, как это происходит в SQL, данные уже готовы к использованию.

В проектировании системы часто возникает ситуация, когда несколько однотипных объектов должны иметь одинаковые атрибуты. К примеру, в базе данных находится информация о различных объектах, таких как автомобиль, груз, склад, получатель. У каждого из этих объектов должен быть атрибут – местоположение. Если решать эту задачу в рамках

* Мезенцев Д.К., Санников С.П. Система контроля движения лесосырьевых потоков // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России: матер. VII всерос. науч. техн. конф. / Урал. гос. лесотехн. ун-т. Екатеринбург, 2011. Ч. 1. С. 39–40.

реляционной базы данных, то решение будет заключаться во введении отдельной сущности – местоположения – и указании ссылки на эту сущность во всех объектах, в которых необходимо указать этот атрибут.

Этот подход весьма обоснован и будет работать. Однако если нам потребуется указать еще несколько атрибутов на объекты одного типа, то потребуется вносить изменения в уже существующую структуру, что повлечет за собой огромные трудозатраты на восстановление работоспособности системы.

Проанализируем проблему с точки зрения объектной базы данных. В таких базах нет строгой привязки к структуре, есть набор объектов, у каждого объекта есть набор атрибутов, что позволяет достаточно гибко описывать любую сущность. Но такие базы данных имеют существенный недостаток: нет строгой модели, ограничивающей действия пользователя. В связи с этим недостаток объектные базы данных не получили распространения.

Всё же принципы работы с объектными моделями иногда просто необходимы для реализации некоторых задач. В связи с этим предлагается ввод в реляционную модель объектной составляющей.

Каждая сущность, с которой необходимо работать как с объектом, помечается уникальным номером в рамках всей базы данных. Далее по этому уникальному номеру к ней могут привязываться любые атрибуты. Атрибуты могут добавляться и вводиться без особых изменений внутренней модели данных, что избавляет разработчика от лишней работы.

УДК 676; 630*861

Асп. П.В. Мерц
Рук. В.Г. Лисиенко, С.П. Санников
УГЛТУ, Екатеринбург

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННОЙ КОНВЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ НАГРЕВА СУШИЛЬНЫХ ЦИЛИНДРОВ

Производство бумаги на бумагоделательной машине состоит из нескольких технологических стадий, наиболее важной и энергоёмкой из которых является стадия сушки полотна. Режим сушки бумажного полотна определяет один из основных параметров качества готовой продукции – влажность бумаги.

Энергетическая эффективность современных сушильных установок довольно низка. Это обусловлено большим количеством потерь энергии