

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К МОДУЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕЛЯЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ДАННЫХ

Семенец М.В.

Научный руководитель - д.т.н., проф. Филатов В.А.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

(61166, Харьков, пр. Ленина, 14, каф. Искусственного интеллекта,

тел. (057) 702-13-37) e-mail: valentin@kture.kharkov.ua

The article suggested to develop a model of structural and logical units (modules) corresponding to the classes of problems of relational data models on the basis of analysis applied information systems. Each module contains a functionally complete relational model for solving the problem of storage and data processing based on relational database and user interface. The proposed approach would increase the efficiency of designing information systems based on relational databases.

Технология программирования уже прошла достаточно долгий путь развития, и сейчас происходит переоценка ее фундаментальных исходных посылок. Первым кандидатом для такой переоценки стала традиционная точка зрения на процесс разработки как на процесс, основанный на понятии жизненного цикла.

Существуют различные подходы к разработке информационных моделей и систем. Одно из таких направлений представляет W/O (Warnier/Orr) методология DSSD (Data Structured System Development), которая объединяет методологию Warner по использованию логических структур данных и логических конструкций программ. Такая методология предполагает, что в распоряжении проектировщика информационной системы имеется представительный набор процедурных шаблонов для широкого класса программируемых задач [1,2].

Следующим подходом к созданию моделей программ является логическое моделирование Гэйна. Логическая модель системы проектируется на основе следующих этапов – описание природы предметной области с помощью диаграмм потоков данных (Data Flow Diagrams); сведение полученной на предыдущем этапе информации в двумерные таблицы, которые в дальнейшем нормализуются; коррекция DFD с учетом результатов нормализации предыдущего этапа; разбиение полученной в результате выполнения предыдущих этапов модели на «процедурные единицы», а также определение деталей каждой процедурной единицы.

Третьим в ряду подходов к созданию модели проектируемой программы является метод Иордана. Он включает два компонента: инструментальные средства и методики. Методология Иордана ориентирована на проектирование систем обработки данных [3]. Под инструментальными средствами здесь понимаются различные диаграммы, используемые при описании моделей требований и моделей архитектуры проектируемой информационной системы. Самые известные из таких диаграмм – диаграммы потоков данных DFD.

При этом сначала создается контекстная диаграмма верхнего уровня, где определяются системные ограничения и интерфейсы с «внешним миром». Затем

с помощью техники интервью формируется список событий из внешней среды, на которые система должна реагировать. Такой подход обеспечивает простой базис для формирования «сырой» DFD. Несколько DFD-реакций могут быть объединены в редакцию более высокого уровня. Проблемы, возникающие при использовании метода ERD-диаграмм, связаны, прежде всего, с трудностями интеграции компонентов при разработке всей системы. Вот почему в последнее время этот метод был обобщен за счет введения интегрированной базы данных. При этом ERD- метод трансформируется в структурную методологию, основные этапы которой сводятся к разработке ERD [4].

Структурное проектирование сделалось мощным и активно используемым на практике подходом за счет того, что к моделям и методам были добавлены оценки результатов проектирования. Предлагается все проектные решения располагать в трехмерном пространстве «содержание – сложность – связность». И утверждается, что хорошими проектными решениями будут лишь те, которые при заданном содержании имеют минимальную сложность и максимальную связность.

В связи с изложенными выше тенденциями в проектировании информационных систем предлагается на основании анализа реляционных моделей данных различных прикладных информационных систем разработать типовые структурно-логические модули, соответствующие классам задач проектирования реляционных моделей данных. Каждый такой модуль включает функционально полную реляционную модель, для решения задачи хранения и обработки данных на основе реляционной системы управления базами данных и интерфейс пользователя. Предлагаемый подход позволит значительно увеличить эффективность процесса проектирования информационных систем на основе реляционных баз данных. *

Список источников:

1. Ульман, Дж. Основы системы баз данных [Текст] : пер. с англ. – М. : Финансы и статистика, 1983. – 335 с.
2. Дейт, К. Введение в системы баз данных [Текст] : пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 1072 с.
3. Пасічник, В. В. Організація баз даних та знань [Текст] / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко. – К. : ВНУ, 2006. – 386 с., іл.
4. Филатов В.А. Модель поведения автономного агента на основе теории автоматов / В.А. Филатов // Вестник Херсонского государственного технического университета. – Херсон: ХГТУ. – 2004. – №1(19). – С. 108-111.