

ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ В СУБД MICROSOFT ACCESS

Арташкин Евгений Павлович

студент

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, Саранск

Аннотация. В данной статье рассматриваются наиболее частые проблемы и сложности при проектировании базы данных.

Ключевые слова: СУБД, база данных, Microsoft Access, проектирование.

STAGES OF DESIGNING THE DATABASE

Artashkin Evgeniy Pavlovich

student

Ogarev Mordovia State University, Saransk

Abstract. This article discusses the most frequent problems and difficulties in designing a database.

Keywords: DBMS, database, Microsoft Access, design.

Нашей задачей является: разработать базу данных для обеспечения удобства работы с различными видами фондов, в ней должна храниться информация о потребителях и поставщиках фондов, она должна предусматривать возможность легкого просмотра необходимых данных.

Последовательность действий:

1. Разработка информационной модели для заданной предметной области.
2. Разработка структуры реляционной базы данных для заданной предметной области.
3. Реализация схемы базы данных в выбранной СУБД.
4. Разработка прикладного программного обеспечения для работы с базой данных выбранной предметной области.
5. Создание следующих приложений:
 - Сформировать список потребителей, подавших заявки на заданную фондируемую единицу.
 - Сформировать список потребителей, подавших заявки на заданный вид фонда.
 - Выдать общее количество заданной фондируемой единицы, на которую поданы заявки и общее количество поставляемых фондов.
 - Сформировать план распределения фондов по потребителям.
 - Сформировать список неудовлетворенных заявок на заданные фондируемые единицы и в целом. Сформировать список фондов, поданных в заявке заданным потребителем.
 - Сформировать список поставщиков заданной фондируемой единицы.
 - Сформировать список поставщиков, обслуживающих заданного потребителя по всем заявкам.

Произведя анализ предметной области «Распределение фондов министерств и ведомств», можно прийти к выводу, что её можно охарактеризовать шестью основными объектами:

1. Вид фонда – объект, описывающий, какие существуют виды фондов.
2. Фондируемая единица – объект, хранящий в своем составе названия типов фондируемых единиц, общее годовое количество, стоимость, а также единицу измерения.
3. Поставщики фондов – объект, хранящий в своем составе названия поставщиков, а также какие фондируемых единицы они поставляют и в каком количестве.
4. Потребители – объект, описывающий, какие существуют потребители, хранящий их наименования и источники финансирования.
5. Классы потребителей – объект, хранящий в своем составе наименования классов потребителей.
6. Заявки – объект, содержащий в себе названия фондов, фондируемых единиц, поставщиков, а также количество единиц заявки и ее общую стоимость.

Начнем рассмотрение информационной модели с формирования концептуальной модели. Концептуальная модель представляет собой объекты предметной области и их взаимосвязи, но не содержит вопросов реализации. Концептуальная модель служит основой для разработки логической модели данных

Для реализации концептуальной модели чаще всего используется модель сущность-связь, суть которой состоит в определении следующих элементов:

- сущность – объект, который предполагается описывать в базе данных.
- атрибут – характеристика сущности (объекта).
- ключ – уникальный атрибут сущности, по которому можно однозначно определить тот или иной объект и который может быть как реальным атрибутом (номер счета клиента, адрес, телефон), так и мнимым ключом.
- связь – возможность ассоциировать две или более сущности и отыскивать одни сущности по значениям атрибутов других.

Выделяем следующие сущности:

1. Вид фонда;
2. Формируемая единица;
3. Поставщики фондов;
4. Потребители;
5. Заявки;
6. Классы потребителей.

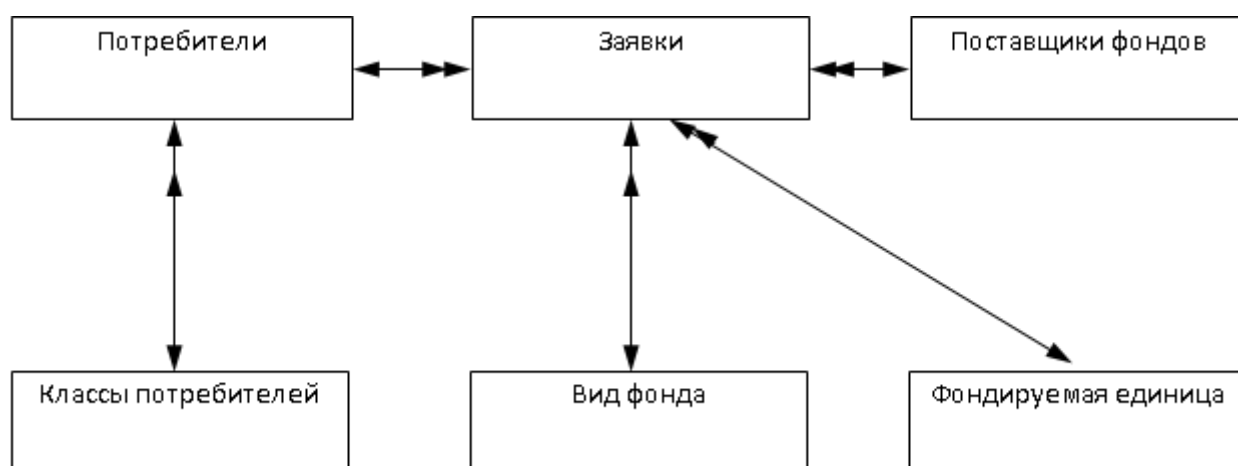


Рис. 1. Информационная модель задачи

Составим проекты таблиц, которые будут затем реализованы в выбранной СУБД.

Описание структуры базы данных включает в себя описание таблиц и полей (с ограничениями значений), связей, первичных индексов и т.д.

В нашей базе данных мы выделяем шесть таблиц:

- Вид фонда;
- Фондируемая единица;
- Поставщики фондов;
- Потребители;
- Заявки;
- Классы потребителей.

Целостность базы данных обеспечивает механизм связывания таблиц. Первым шагом при этом является определение типа связи. В ре-

зультате становится возможным создание запросов, форм и отчетов, в которые вводятся данные из нескольких полей сразу. Связь устанавливает отношения между полями разных таблиц, имеющих одинаковые имена. В большинстве случаев с ключевым полем одной таблицы, являющимся уникальным идентификатором каждой записи, связывается внешний ключ другой таблицы.

Процесс проектирования БД представляет переход от неформального словесного описания информационной структуры предметной области к формализованному описанию объектов предметной области в терминах некоторой модели. Произведены следующие этапы проектирования:

1. Системный анализ и словесное описание информационных объектов предметной области. Выделены основные объекты предметной области и их характеристики.
2. Физическое проектирование БД – создание таблиц, ввод данных в таблицы, создание интерфейса приложения и решение прикладных задач.

При разработке системы использовались:

Microsoft Access – программный пакет, который является наиболее простым и доступным средством проектирования и разработки баз данных. Главными достоинствами этого программного продукта являются его совместимость с большинством приложений Windows, легкость и удобство в эксплуатации, а также возможность импорта или связывания данных из других приложений и файлов иных форматов.