

СЛОВАРНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Одно из главных назначений баз данных автоматизированных информационных систем (АИС)—возможность создания условий для коллективного пользования данными. Наиболее удачным решением обеспечения достоверности, минимальной избыточности и контроля использования данных является применение интегрированного словарного фонда АИС. Такое решение, как правило, упрощает разработки баз данных и повышает эффективность АИС.

На первом—инфологическом этапе проектирования базы данных, обычно проводится сбор сведений о структуре данных, а по мере развития ее проекта осуществляется централизованное накопление информации о концептуальной, логической, внутренней и внешних моделях данных.

Интегрированный словарный фонд АИС вместе с поддерживающим его программным обеспечением, т. е. словарная система АИС должна быть тем средством, которое позволило бы при проектировании, эксплуатации и развития баз данных поддерживать и контролировать информацию о данных. Она должна быть средством документирования данных, т. е. должна позволить добиться однозначного толкования различными специалистами назначений и соглашений по присвоению имен, сформулировать приемлемые для всех пользователей описания элементов данных и выявить синонимы. Далее, в словарном фонде АИС должна быть информация о форматах и взаимосвязях между данными, их описания, сведения о характере использования и распределения ответственности. Это означает, что словарный фонд АИС сам по себе должен быть базой «данных о данных», руководством по формированию и использованию данных.

Такой подход применения словарного фонда АИС лежит в основе разработанной нами словарной системы поддерживаемой СУБД ИНЕС. В этой системе словарный фонд АИС формируется в виде самостоятельной базы данных, графическое представление логической модели которой приведено на рис. 1.

Основными концепциями этой системы являются «понятие» и «данное». Каждое понятие определяется наименованием и является элементом словаря тезаурусного типа (СТ), выражающего определенную классификацию понятий. Например.

1 КОНСТРУКТОРСКАЯ-ДОКУМЕНТАЦИЯ	К001
1.1 СПЕЦИФИКАЦИЯ	К002
1.1.1 ЕДИНИЧНАЯ-СПЕ	К003
1.1.1.1 ОБОЗНАЧЕНИЕ-ДОКУМЕНТА	К004
1.1.1.2 РАЗДЕЛЫ	К005
1.1.1.2.1 ИМЯ	К006
1.1.1.2.2 СОСТАВ- СТРОКИ	К007
1.1.1.2.2.1 ФОРМАТ	К008
1.1.1.2.2.2 ЗОНА	К009

В этот подкласс тезауруса включены девять понятий. Каждая строка тезауруса состоит из идентификатора иерархической подчиненности понятий, наименования понятия и его кодового обозначения.

Описания элементов базы данных АИС, т. е. непосредственных данных задаются в словаре описаний данных (СОД). Каждое данное в СОД характеризуется кодовым обозначением, количеством экземпляров, описанием всевозможных ограничений принимаемых значений, типом, длиной, словесным описанием его содержания, признаком использования данного в качестве ключа.

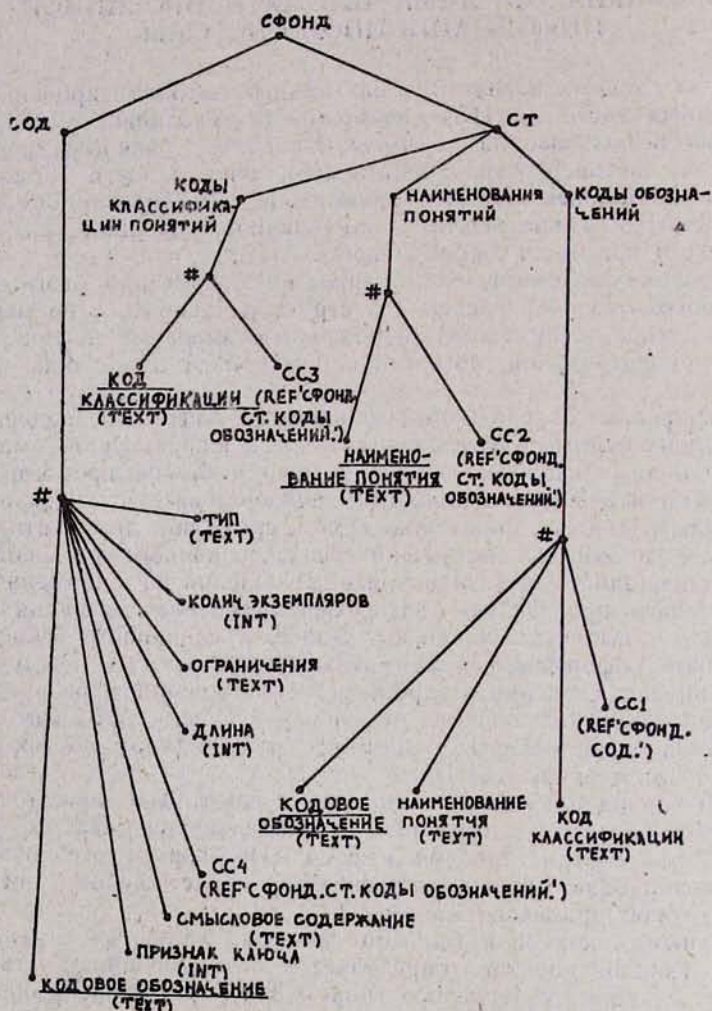


Рис. 1. Графическое изображение случайного процесса

$$a(t) = \langle \varphi(t), \gamma(t), \chi(t) \rangle.$$

Взаимно однозначное соответствие между элементами СТ и СОД устанавливается присвоением одинаковых обозначений понятиям и данным.

В логической модели единой базы данных словарного фонда АИС словарь понятий и словарь описания данных описаны поддеревьями с начальными вершинами СТ и СОД.

Создание и ведение словарного фонда АИС производится стартом процедуры VOCIS в диалоговом режиме по следующей технологии.

Стадия 1. После запуска процедуры VOCIS на экран видеотерминала (типов ЕС—7966 или ЕС—7927) выводится текст опроса, требующего указания режима работы: «ввод понятий»; «корректировка»; «конец работы».

При ответе «1» осуществляется переход к стадии 2, при «2» — переход к стадии 6, а при «К» — завершается работа со словарной системой.

Стадия 2. Ввод понятий в базу словарного фонда начинается с ввода кода понятия, после которого в словарной системе начинается поиск понятия с равнозначным кодовым обозначением. При обнаружении такого кода начинается определение омонимии (переход к стадии 4), в противном случае запрашивается код уровня вхождения (идентификатор иерархической подчиненности) в словарный тезаурус. Если разработчик системы или пользователь знает классификацию понятий в тезаурусе, то вводит код уровня вхождения и наименование понятия, а если нет, нажатием клавиши «Ввод» осуществляется переход к стадии 5.

Стадия 3. По наименованию введенного понятия делается поиск в базе словарного фонда. При обнаружении в ней понятия с таким наименованием на экран видеотерминала выдается полное описание характеристик данного из СОД, соответствующего этому понятию. В случае установления омонимии вводимое понятие записывается в словарную базу данных с описаниями всех характеристик и делается переход к стадии 1. Если в словарной базе не обнаружилось понятие с заданным наименованием, то на экран видеотерминала выводится содержание СТ для добавления нового понятия, а затем содержание СОД с описаниями наименований характеристик. После завершения ввода характеристик делается переход к стадии 1.

Стадия 4. На экран видеотерминала выводится полное описание всех характеристик найденного понятия из СОД. Если значения описанных характеристик удовлетворяют пользователя, производится переход к стадии 5, в противном случае — переход к стадии 2.

Стадия 5. По усмотрению пользователя выдается на печать содержание СТ, или же устанавливается с ним диалог, в ходе которого, с целью определения кода уровня вхождения, делается просмотр СТ по заданным кодам уровня вхождения. После определения и ввода кода уровня вхождения понятия в СТ — переход к стадии 3.

Стадия 6. Режим корректировки словарной базы осуществляется с санкции администратора базы данных, для чего предусмотрен специальный пароль. В случае правильного ответа на пароль, запрашивается тип корректировки: «У» — удаление; «Д» — добавление нового понятия; «И» — изменение в описаниях характеристик СОД или в СТ; «К» — конец работы в режиме корректировки.

Ключевыми атрибутами для осуществления корректировок в словарной базе являются: «код уровня вхождения»; «наименование понятия»; «кодовое обозначение».

При удалении понятия из словарного фонда удаляются все описания всех подчиненных понятий.

После осуществления корректировок, повторным нажатием клавиши «Ввод» видеотерминала делается переход к стадии 1.

Наличие такой словарной системы в АИС, позволяет: —упрощать обращения к базе данных (подобно тому, как упрощается просмотр книги, если в ней есть предметный указатель); —накапливать более полную информацию о данных и лучше ее систематизировать;

—проще определять стандарты присвоения имен, описаний, использования данных;

—улучшать взаимодействия между различными категориями и группами разработчиков системы, тем самым сокращать число «итераций» при проектировании;

—быстрее реализовать различные изменения баз данных;

В разработанной системе база словарного фонда поддерживается СУБД ИНЕС. Программные модули процедуры VOCIS составлены на языке ПЛ/1. В них использован язык манипулирования данными низкого уровня ИНЕС.

Система ориентирована на ЭВМ серии ЕС.

Վ. Ս. ԱՄԻՐԲԵԿՅԱՆ և Մ. ՏԱՐԱՍՅԱՆ

ԱՎՏՈՄԱՏԻԶԱՅՎԱԾ ԻՆՖՈՐՄԱՑԻՈՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԲԱՌԱՐԱՆԱՅԻՆ
ՖՈՆԴԻ ՍՏԵՂԾՄԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ավտոմատիզացված ինֆորմացիոն համակարգի տվյալների բազայի ստեղծման հիմնական նպատակը տվյալների կոլեկտիվ օգտագործման պայմաններ ստեղծելն է: Տվյալների հավաստիության, փոքրագույն թվով կրկնությունների և վերահսկողության ապահովման առավել հաջող լուծման ձևերից մեկը բառարանային ֆոնդի կիրառումն է:

Հոգվածում առաջարկվում է ինտեգրված բառարանային ֆոնդի ստեղծման մեթոդիկա և ծրագրային ապահովման համակարգ:

Առաջարկված է համակարգի ծրագրերը կազմված են լիզվով և տվյալների բազայի ղեկավարման ԻՆՆՍ համակարգի միջոցներով: