

Одной из функций, выполняемых автоматизированной информационной системой "КАДРЫ"/1/, является модификация базы данных.

В первом варианте системы эта операция выполнялась путем ввода новых документов или замены старых полностью или частично, так, как это описано в работах/2,3/, и только в режиме пакетной обработки.

В настоящей работе представлен новый вариант системы "КАДРЫ", обеспечивающий возможность ввода данных с терминалов. Кроме того, сделаны программы для ввода сгруппированных данных ("приказов"), а также для преобразования и перемещения значений признаков внутри документа, находящегося в базе.

I. Обработка приказов

Модификация базы данных может быть выполнена на основании данных, сгруппированных в так называемые приказы. Данные в каждой такой группе взаимосвязаны в соответствии со смысловым содержанием приказа. Например, в приказе на изменение должности в подсистеме учета кадров должны быть заданы: имя объекта, номер приказа, дата приказа и новая должность.

При обработке такого рода данных иногда возникает необходимость формирования дополнительных записей на основании старого содержимого документа и вновь вводимого приказа.

Например, при вводе приказа на изменение должности наряду с изменением значений признаков, указанных в приказе, требуется оформить новую запись в признак "История должностей" на основании информации о старой должности.

Для некоторых типов приказов выполняется анализ и преобразование замещаемых данных. Операции по перемещению и преобразованию производятся в соответствии с таблицами описания этих преобразований.

Каждый тип приказов имеет свою таблицу описания и собственное имя, по которому система настраивается на его обработку.

Таблица включает в себя данные для установления соответствия между описаниями приказа и документа базы, признаки способа задания величин (код или мнемоническое имя), признаки обязательного или не-обязательного задания строки. Кроме того, для интерактивного режима обработки приказов заданы тексты, указывающие пользователю содержание строк ("подсказки").

На основании этих таблиц выполняется контроль вводимой информации на полноту и затем преобразование введенных величин во фрагменты редакций одного или нескольких документов. Синтаксический и семантический контроль данных приказа ведется на основании других таблиц - таблиц описания документа (АНХАН^{1/1/}). Дальнейшая обработка выполняется ранее созданной системой программ SYSDATA^{1/3/}.

Таким образом, для модификации базы данных посредством приказов сделана надстройка к системе SYSDATA. Она выполняет подготовку информации, заданной в приказах, к виду, описанному в^{1/3/}. На этом этапе, как результат обработки приказов, в дисковую память заносится пакет фрагментов редакций документов со всеми управляющими картами, необходимыми для дальнейшей обработки.

Данные, составляющие содержание одного приказа, должны быть записаны для ввода в произвольном формате с помощью языка ключевых слов, где роль ключа играет номер строки приказа. Входной поток для одного приказа начинается сообщением о типе (индексном номере) приказа и заканчивается специальным признаком (ЖЖ). Весь пакет входных данных может содержать много приказов различных типов и имеет свой признак конца (*ВСЕ).

2. Модификация базы данных с использованием терминальных устройств

Новый вариант системы "КАДРЫ" предоставляет возможность ввода и редактирования данных (в том числе и через приказы) с использованием терминальных устройств в системе коллективного пользования^{1/4/} на базе ЭВМ БЭСМ-6 с применением в качестве концентратора терминалов ЭВМ ЕС-1010.

Пользователи системы "КАДРЫ" могут работать в режиме дистанционной пакетной обработки или в интерактивном режиме. Программное обеспечение системы модификации базы данных встроено в систему управления работой терминалов^{1/5/}, созданной в ЛВТА ОИЯИ, и использует команды входного языка концентратора.

2.1. Режим дистанционной пакетной обработки

Этот режим применяется стандартным образом через команду ВАТШ^{1/6/}.

Пакет задачи с заданием всех карт заказа ресурсов записан в перманентный файл внешней памяти ЕС-1010.

Данные для ввода готовятся так же, как для пакетного режима (см. ^{1/2,3/} и п.1 этой работы).

2.2. Интерактивный режим

В этом режиме можно выполнять ввод и редактирование системой программ SYSDATA документов базы данных по заданию значений признаков^{1/3/}, а также системами Ø2TERM и SYSDATA по заданным приказам.

В первом случае исходные данные (значения признаков документов) должны быть набраны на клавиатуре дисплея и оформлены в виде наборного файла, для которого должен существовать эквивалентный локальный файл. Эти данные могут быть сохранены на перманентном файле, затем дополнены и отредактированы редактором системы математического обеспечения концентратора терминалов^{1/5/}.

После того как данные для ввода подготовлены, выполняется вызов с перманентного файла пакета задачи и передача ее на счет по команде RUN^{1/6/} с параметром RD. Та информация, которую требует оператор READ, выбирается построчно из наборного файла и высвечивается на экране. Эта дополнительная возможность команды RUN оперировать данными из наборного файла была разработана В.В.Галактионовым.

Программы системы SYSDATA выполняют контроль и обработку данных, накопленных в наборном файле. Информация об ошибках входных данных выдается на экран. Ошибочные фрагменты ввода можно отредактировать в наборном файле и повторить обработку.

Для модификации базы данных с помощью приказов в интерактивном режиме создана специальная программа. Она выполняет настройку системы на работу с приказом указанного индекса, выдает на экран тексты подсказок, проверяет ответы на подсказки, выдает диагностику при ошибочном задании данных. После правильного набора данных, указанных в приказе, система формирует фрагмент редакции соответствующего документа базы данных и заносит его в память на вспомогательный диск. Накопленный на вспомогательном диске пакет фрагментов редакций передается на счет в режиме ВАТШ с выдачей листинга на АЦПУ БЭСМ-6.

При обработке приказов в интерактивном режиме ведется протокол работы. Система заносит во внешнюю память (дисковый пакет) ЭВМ БЭСМ-6 информацию о сеансе работы за терминалом: фамилию оператора, дату счета, все ответы оператора на подсказки, сообщения системы об ошибках.

Протокол можно выдать на АЦПУ БЭСМ-6 или на экран дисплея.

Пакеты программ для ввода приказов, для последующей модификации базы данных и для выдачи протокола также имеются в соответствующих перманентных файлах концентратора терминалов. Запись и чтение записей протокола выполняются системой программ обмена с МЛ, МБ и МД строками.

Авторы благодарят разработчиков математического обеспечения системы коллективного пользования на базе ЭВМ БЭСМ-6 и концентратора терминалов В.П.Ширикова, В.В.Галактионова, С.Г.Каданцева за помощь в работе и консультации, а также оператора ЭВМ ЕС-1010 Н.А.Неговелову за внимание к работе.

Литература

1. Говорун Н.Н. и др. ОИЯИ, В1-10-10800, Дубна, 1977.
2. Говорун Н.Н. и др. ОИЯИ, 10-11052, Дубна, 1977.
3. Говорун Н.Н. и др. ОИЯИ, P10-12446, Дубна, 1979.
4. Аниховский В.Е. и др. ОИЯИ, P11-12809, Дубна, 1979.
5. Галактионов В.В., Каданцев С.Г., Шириков В.П. В кн.: Совещание по программированию и математическим методам решения физических задач. ОИЯИ, Д10, П1-11264, Дубна, 1978, с. 51.
6. Галактионов В.В. ОИЯИ, P11-12493, Дубна, 1979.
7. Мазный Г.Л. ОИЯИ, П1-9845, Дубна, 1976.

Рукопись поступила в издательский отдел
26 мая 1981 года.