

ОБЪЕДИНЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА

P11-85-172

В.С.Гончаков, В.В.Кореньков, С.В.Семашко,
В.П.Шириков

ДИАЛогоВАЯ СИСТЕМА ТЕРМ ДЛЯ ЕС ЭВМ

Направлено в сборник "Предметное математическое
обеспечение"

1985

Диалоговая система ТЕРМ была разработана в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации Объединенного института ядерных исследований как универсальное программное обеспечение для терминалов ЕС ЭВМ. При ее создании решалась и частная задача предоставления пользователям командных средств, единообразных при общении с ЭВМ типа ЕС и CDC^{1/1}.

Диалоговая система ТЕРМ состоит из ядра системы, выполняющего базовые функции, и надстройки, состоящей из различных функциональных, справочных и сервисных подсистем, повышающих возможности пользователей, работающих за терминалами^{1/2}.

Ядро системы ТЕРМ выполняет следующие функции:

- прием, накопление и редактирование наборов данных /широкий набор директив строчного, контекстного и экранного редактирования/;
- образование, хранение, удаление и просмотр постоянных наборов данных;
- дистанционный ввод заданий в ЭВМ;
- выдача информации о состоянии различных очередей;
- выдача листингов и результатов счета на экран терминала;
- диалог с оператором ЭВМ;
- запуск каталогизированных процедур;
- запуск заданий и процедур в интерактивном режиме /взаимодействие пользователя со своей задачей во время ее выполнения с помощью терминала/;
- образование и запуск многотерминальных задач;
- хранение информации в упакованном виде в постоянных наборах данных;
- управление терминалами.

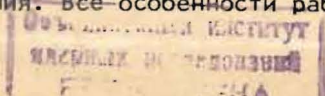
Несмотря на многообразие функций, ядро системы ТЕРМ может функционировать, занимая оперативную память менее 70 Кбайт.

Разнообразные команды редактирования позволяют быстро и эффективно вносить изменения в наборы данных, предоставленных пользователями. Команды редактирования просты, но обладают широкими возможностями, и в каждом конкретном случае можно пользоваться своим подмножеством команд.

Время ответа на большинство команд находится в пределах 2-5 с для 16 одновременно работающих терминалов, и несущественно возрастает при обслуживании большего количества терминалов.

Большое внимание при разработке диалоговой системы уделялось восстановлению информации при машинных и системных ошибках. Реализовано полное восстановление информации, т.е. после перевызова системы пользователь за терминалом продолжает свою работу, а не начинает ее заново.

Диалоговая система ТЕРМ независима от типов терминалов и способа их подключения. Все особенности работы с терминалами



сосредоточены в программе управления сообщениями, которая может быть запущена как отдельная задача или в качестве параллельного процесса /подзадача/ системы TЕРМ. Полностью реализована концепция виртуального терминала, что облегчило создание аппарата для запуска интерактивных и многотерминальных задач и процедур.

Диалоговая система TЕРМ обслуживает следующие комплексы терминалов: ЕС-7906, ЕС-7907, ЕС-7920 /локальные и удаленные/, АП-64, удаленные процессоры телепередачи данных ЕС-8371 /болгарский с терминала ИЗОТ-7925/, ЕС-8371.01 /польский с терминалами ЕС-7915 и ЕС-7917/, нестандартное подключение терминалов типа MERA, VT-340, DBK1, DBK2 через микропроцессорное устройство управления.

Диалоговая система TЕРМ обеспечивает взаимодействие пользователей со своей программой в процессе ее выполнения /интерактивный режим работы/ ^{/3/}.

Это необходимо при отладке программ, при работе интерпретаторов, справочных, информационно-поисковых систем, при эксплуатации систем аналитических преобразований (REDUCE, FORMAC, SCHOONSCHIP).

Пользователь, запуская задание в интерактивном режиме /директивы RUN или XEQ), может любой файл объявить интерактивным, тогда чтение из такого файла будет интерпретироваться как чтение с терминала, а запись в файл - как вывод на терминал.

В диалоговой системе TЕРМ существуют широкие возможности для осуществления интерактивного взаимодействия со своей программой, которые реализуются через подкоманды интерактивного режима:

- управление выдачей информации на экран;
- приостановка работы интерактивного задания и возврат управления диалоговой системе TЕРМ;
- продолжение работы интерактивного задания;
- открытие файла для ведения протокола работы в интерактивном режиме;
- закрытие файла для ведения протокола;
- завершить работу задания, запущенного в интерактивном режиме.

В диалоговой системе TЕРМ созданы средства, которые позволяют пользователям объявлять свои программы многотерминальными. Многотерминальная задача - это интерактивная задача, которая позволяет обслуживать несколько терминалов. Пользователь может подключаться к многотерминальной задаче со своего терминала и отключаться от нее. Этот аппарат можно эффективно использовать для справочных, информационно-поисковых систем, для управления базами данных, для деловых игр и т.д. ^{/4/}.

В системе TЕРМ реализована возможность хранения текстовой информации в упакованном виде, что позволяет в три раза сократить объем дисковой памяти, занимаемой текстовыми наборами данных пользователей.

Все описанные выше возможности реализуются базовыми функциями ядра диалоговой системы TЕРМ. Однако созданный аппарат запуска интерактивных и многотерминальных задач позволяет развивать надстройку, состоящую из функциональных, справочных, сервисных подсистем, повышающих возможности пользователей за терминалами.

В настоящее время созданы и эксплуатируются следующие средства, расширяющие возможности диалоговой системы TЕРМ:

- справочная система для пользователей и системных программистов ^{/5/};
- система ведения экспресс-информации ^{/6/};
- сервисная программа обслуживания магнитных лент;
- система наблюдения и контроля за работой вычислительной системы (LOOK);
- монитор для запуска системы REDUCE;
- телефонная справочная система;
- программа интерпретатор-калькулятор;
- информационно-справочная система по библиотекам общего назначения;
- игровые программы.

Справочная система для пользователей и системных программистов запускается по директиве HELP в рамках системы TЕРМ. Работа ведется в режиме подсказки или "меню". После введения команды HELP на экране появляется перечень функций, и пользователь может набрать номер нужной функции. Справочная система предоставляет следующие возможности:

- просмотр информации по всем задачам /память, приоритет, имя шага, время старта, оставшееся время центрального процессора/;
- просмотр информации по одному заданию, включая информацию о состоянии всех наборов данных;
- просмотр текущего состояния периферийных устройств;
- просмотр оглавления дискового тома (VTOC) с выдачей подробной информации о характеристиках наборов данных;
- просмотр инструкций и экспресс-информаций;
- просмотр оперативной памяти и ее коррекция /только в привилегированном режиме/;
- просмотр управляющих блоков задач;
- обслуживание наборов данных /каталогизация, чистка, регистрация и т.д./.

Кроме того, имеется комплекс средств для системного программиста, работающего в привилегированном режиме.

Система ведения экспресс-информации позволяет накапливать, просматривать и распечатывать экспресс-информацию и инструкции по работе на базовых ЭВМ ОИЯИ. Можно выбирать информацию по различным признакам /тип машины, тип информации, интервал номеров, интервал дает занесения и т.д./.

Работа возможна в пакетном и интерактивном режимах.

Много возможностей предоставляет пользователям программа обслуживания магнитных лент, которая запускается по директиве: RUN MT, < параметры >

После того, как магнитная лента будет установлена, пользователь может управлять этой лентой, просматривать информацию на экране, пересылать блоки и файлы с ленты в указанный набор данных на диске и т.д.

Все перечисленные средства расширяют базовые функции диалоговой системы TERM, улучшая функциональное сервисное и информационное обеспечение пользователей за терминалами.

В настоящее время диалоговая система TERM эксплуатируется в 80 организациях СССР и в других странах-участницах ОИЯИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Калмыкова Л.А. ОИЯИ, Б1-11-10705, Дубна, 1977.
2. Кореньков В.В., Гончаков В.С. ОИЯИ, Б1-11-84-393, Дубна, 1984.
3. Кореньков В.В. ОИЯИ, 11-84-316, Дубна, 1984.
4. Кореньков В.В. ОИЯИ, 11-84-325, Дубна, 1984.
5. Кореньков В.В., Семашко С.В. ОИЯИ, 11-84-362, Дубна, 1984.
6. Кореньков В.В., Семашко С.В. ОИЯИ, 11-84-323, Дубна, 1984.

Рукопись поступила в издательский отдел
6 марта 1985 года.

Кореньков В.В. и др.
Диалоговая система TERM для ЕС ЭВМ

P11-85-172

Диалоговая система TERM предназначена для облегчения доступа пользователей к ЭВМ и средствам операционной системы с помощью терминалов. Описаны основные функции системы и ее характеристики. Дается описание функциональных, справочных, сервисных подсистем, которые работают в рамках диалоговой системы TERM.

Работа выполнена в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1985

Перевод авторов

Korenkov V.V. et al.
TERM Conversational System for ES Computer

P11-85-172

Term conversational system helps users in access to computer and software by means of terminals. The main system functions and characteristics are described. This work contains the description of functional, inquiry and service subsystems operating under conversational system term.

The investigation has been performed at the Laboratory of Computing Techniques and Automation, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna 1985