

СЕТЕВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

КУВТ MSX-2

Руководство пользователя

СП «Диалог»
«Сотрудничество»

1988

СЕТЕВАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

КУВТ MSX-2

Руководство пользователя

СП "Диалог"
"Сотрудничество"
1988

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение.	4
2. Комплект поставки.	5
3. Первоначальная загрузка.	6
4. Операционная среда ученического компьютера.	8
5. Монитор учителя.	10
6. Дополнительные возможности сетевой операционной системы.	12
7. Глава системного программиста.	14
Приложение А. Список диагностических сообщений монитора учителя.	16
Приложение В. Примеры работы с системой.	17

1

НАЗНАЧЕНИЕ.

Сетевая операционная система предназначена для использования на базовом или инструментальном классах компьютеров MSX-2, связанных по сети. Сетевая операционная система создает на ученических компьютерах среду, программно эквивалентную среде MSX DOS на компьютере с 2 дисками.

Сетевая операционная система построена на базе сетевого программного обеспечения, обеспечивающего селективную работу с ученическими компьютерами, высокую надежность и максимальную скорость обмена информацией. Она обеспечивает каждому ученику возможность в любое время обращаться к дискам учительского компьютера, используя стандартные средства MSX DOS.

Сетевая операционная система позволяет исполнять любую программу, работающую под MSX DOS версии 1.3, и создавать собственные программные средства для КУВТ MSX-2, в том числе педагогические, обеспечивающие обмен информацией между компьютерами класса в процессе работы.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

SENDER.COM	программа первоначальной загрузки
DOS.NET	операционная среда ученического компьютера
TMON.COM	монитор учителя

Кроме того, в комплект поставки входит настоящее руководство.

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ЗАГРУЗКА.

Для загрузки сетевой операционной системы необходимо:

- включить ученические компьютеры и дождаться выхода в BASIC;
- включить учительский компьютер и загрузить стандартный MSX DOS;
- запустить на учительском компьютере программу SENDER.COM

A>SENDER

после чего на дисплей учительского компьютера будет выведен заголовок и сообщения о ходе загрузки.

На диске учительского компьютера, с которого производится загрузка системы, должны быть файлы DOS.NET и COMMAND.COM (стандартная версия). В противном случае будет выдано предупреждающее сообщение и требование установить диск с соответствующим файлом.

Кроме того, на диске может быть создан BATCH-файл AUTOEXEC.NET, рассылаемый ученикам и выполняемый на ученических компьютерах в процессе первоначальной загрузки. В случае отсутствия на диске файла AUTOEXEC.NET будет выдано предупреждающее сообщение.

Во время загрузки на ученическом компьютере выводится сообщение

network system loading ...

Признаком успешного окончания загрузки служит появление на ученическом компьютере заголовка и системного промпта

C>

Следует отметить, что загрузить один или несколько ученических компьютеров можно в любой момент работы, так как сетевой протокол устойчив к работе сети с другими протоколами. Если при загрузке системы на одном или нескольких ученических компьютерах произошел сбой, следует :

- дождаться завершения процедуры загрузки остальных компьютеров;
- нажать кнопку RESET на незагрузившихся компьютерах;
- повторить описанную выше процедуру загрузки.

Если базовая сеть Вашего класса работает неустойчиво, то рекомендуется сначала произвести загрузку сетевой операционной системы на 1-2 ученических компьютера, а затем загрузить остальные компьютеры.

После окончания загрузки сетевой операционной системы следует запустить на учительском компьютере монитор учителя - программу TMON.COM

A>TMON

ОПЕРАЦИОННАЯ СРЕДА УЧЕНИЧЕСКОГО КОМПЬЮТЕРА.

Ученику доступно 5 устройств дискового типа :

- собственные диски А и В;
- электронный диск С;
- сетевые устройства D и E.

Одно из устройств А и В или оба эти устройства могут отсутствовать в зависимости от типа ученического компьютера. При наличии только одного дискового устройства обращение к устройству В обрабатывается так же, как в стандартной системе MSX DOS. При отсутствии обоих устройств обращение к ним эквивалентно обращению к электронному диску С.

На компьютерах без собственных дисковых устройств электронный диск С имеет объем 112К, на компьютерах с дисковыми устройствами - 128К.

Сетевое устройство D соответствует устройству А учительского компьютера ("системный диск"). На устройстве D запрещены операции записи, удаления, создания и переименования файлов, а также запись абсолютного сектора. Любой ученик может работать с произвольным файлом на устройстве D.

Сетевое устройство E соответствует устройству В учительского компьютера ("рабочий диск"). Файл, открытый одним из учеников на устройстве E, становится недоступным для остальных учеников до его закрытия. На устройстве E запрещена операция записи абсолютного сектора, а также операции удаления и переименования файлов по маске, то есть с использованием символов * и ? в поле имени или расширения файла (для защиты от случайного уничтожения "чужого" файла).

Сетевые устройства D и E не могут быть устройствами по умолчанию.

Для ускорения работы на ученическом компьютере рекомендуется в начале сеанса скопировать необходимые для работы файлы на электронный диск C.

МОНИТОР УЧИТЕЛЯ.

В процессе работы монитора учителя производится циклический опрос учеников и обслуживание обращений к сетевым устройствам. При этом на экран выдается список учеников с указанием количества файлов, открытых каждым учеником, и отметка о том, запрос какого ученика обслуживается в данный момент. Кроме того, при возникновении ошибок выдаются диагностические сообщения. Список сообщений приведен в Приложении.

При нажатии клавиши <ESC> на экран выдается меню команд учителя, при этом опрос учеников временно прерывается. Учителю доступны следующие команды :

- 1 - дополнительная информация о состоянии класса;
- 2 - выполнение программы на ученическом компьютере;
- 3 - прерывание программы на ученическом компьютере;
- 4 - возврат к циклическому опросу учеников.
- 5 - завершение работы и выход в DOS;

По команде 1 производится запрос номера ученика, после чего на экран выводится список файлов, открытых в данный момент указанным учеником. После нажатия клавиши <ПРОБЕЛ> происходит возврат в меню команд.

С помощью команды 2 можно переслать и запустить COM-файл на ученическом компьютере с указанным номером или на всех ученических компьютерах. После завершения команды происходит возврат к циклическому опросу учеников.

По команде 3 на ученическом компьютере с указанным номером или на всех ученических компьютерах происходит прерывание выполняемых в данный момент программ и выход в операционную систему. При этом закрываются все файлы ученика (учеников) на устройстве E. После завершения команды происходит возврат к циклическому опросу учеников.

Монитор учителя обеспечивает защиту от смены рабочего диска. При необходимости смены рабочего диска следует :

- обеспечить закрытие всеми учениками всех своих файлов на устройстве E;
- выйти в DOS, используя функцию 5;
- сменить рабочий диск;
- перезапустить монитор учителя.

6

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЕТЕВОЙ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ.

В сетевую операционную систему включены средства обмена информацией между учениками по принципу "почтового ящика", что позволяет пользователю создавать собственные сетевые прикладные программы. Эти средства реализованы как две дополнительные функции BDOS ученической операционной среды.

6.1. Функция SENDMES.

Функция SENDMES помещает сообщение фиксированной длины (128 байт) в почтовый ящик специфицированного ученика.

Параметры : регистр C - номер функции (31h);
L - номер ученика, которому передается сообщение;
DE - адрес начала сообщения.

Результат : A - 0, если сообщение успешно передано;
- 1, если почтовый ящик специфицированного ученика занят.

6.2. Функция GETMES.

Функция GETMES считывает содержимое почтового ящика ученика (сообщение длиной 128 байт) и помещает его по специфицированному адресу.

Параметры : регистр С - номер функции (32h) ;

DE - адрес пользовательского буфера сообщения.

Результат : A - 0, если сообщение успешно считано ;
- 1, если почтовый ящик пуст.

ГЛАВА СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА.

При работе с сетевой операционной системой необходимо иметь ввиду следующее :

На учительском компьютере одновременно с программой первоначальной загрузки и монитором учителя нельзя запускать фоновые задачи (например, программу фоновой печати).

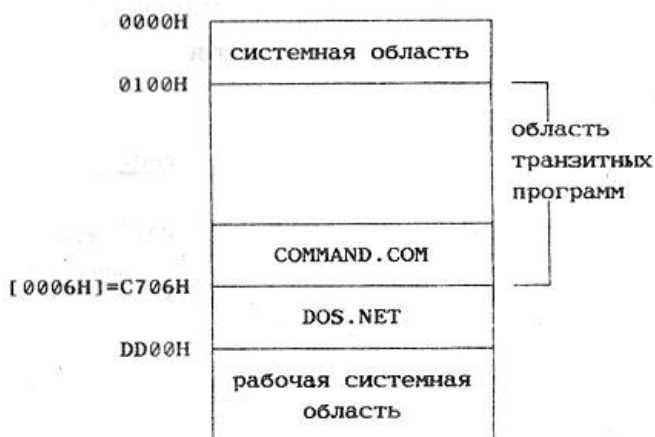
При теплом рестарте системы на ученическом компьютере происходит закрытие всех файлов ученика на устройстве E. Для этого в операционной среде ученика реализована еще одна функция BDOS - CLOSALL (номер функции - 33h, без параметров), закрывающая все файлы ученика на устройстве E.

Совместимость сетевой операционной системы и MSX DOS обеспечивается на уровне вызовов функций BDOS; при работе с сетевой операционной системой нельзя выходить в MSX BASIC на ученическом компьютере.

При разработке программ для ученического компьютера не следует пользоваться хуками 0F267h, 0F270h, 0F279h, а также изменять установленную конфигурацию оперативной памяти :

логическая страница	слот	физическая страница
0	3-2	3
1	3-2	2
2	3-2	1
3	3-2	0

КАРТА ПАМЯТИ УЧЕНИЧЕСКОГО КОМПЬЮТЕРА



При работе с видеопамятью следует иметь ввиду, что в области старших адресов видеопамати (10000h-1FFFFh) расположены последние 64К электронного диска.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

СПИСОК ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ МОНИТОРА УЧИТЕЛЯ.

Сообщения об ошибках при работе с дисками.

"Установлена защита записи диска <имя устройства>"

"Нет готовности диска <имя устройства>"

"Неподдерживаемый формат диска <имя устройства>"

"Плохой FAT диска <имя устройства>"

"Дисковая ошибка на диске <имя устройства>"

Реакция на данные сообщения :

- нажатие клавиши <R> - повторить операцию;
- нажатие клавиши <A> - отказаться от выполнения операции.

Сообщения об ошибках протокола.

"Поставьте рабочий диск на место"

Реакция : установить на устройство В учительского компьютера диск, находившийся там в момент запуска монитора учителя, и нажать клавишу <R>.

"Ошибка сети"

Реакция : проверить состояние сетевого класса, нажать клавишу <R>.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИМЕРЫ РАБОТЫ С СИСТЕМОЙ.

Просмотр учеником оглавления рабочего диска учительского компьютера

```
C>dir e:
```

Просмотр учеником списка COM-файлов на системном диске учительского компьютера

```
C>dir d:*.com
```

Копирование файла с именем EXAMPLE.TXT с системного диска учительского компьютера на электронный диск ученика

```
C>copy d:example.txt
```

Копирование всех файлов с именем MYFILE с электронного диска ученика на рабочий диск учительского компьютера

```
C>copy myfile.* e:
```

Создание файла NEWFILE.EXM на электронном диске ученика с помощью текстового редактора, запускаемого с системного диска учителя, с последующим копированием сохранением созданного файла на рабочем диске учителя под именем MYFILE.EXM

```
C>d:tor newfile.exm      - запуск текстового
                          редактора TOR
    ...                  - ввод текста
    ...                  - выход из редактора
                          с сохранением текста
C>copy newfile.exm e:myfile.exm - копирование файла
```

Пример комплекта BAT-файлов для работы ученика с компилятором C

Файл COPYC.BAT - копирование C-комплекта на электронный диск ученика

```
copy d:clib.rel c:
copy d:ck.rel c:
copy d:crun.rel c:
copy d:cend.rel c:
copy d:libz.rel c:
copy d:ccal.bat c:
copy d:stdio.h c:
copy d:bdosfunc.h c:
```

файл CCAL.BAT - компиляция, ассемблирование и сборка
C-программы с электронного диска ученика
(C: - устройство по умолчанию)

```
d:cf %1
d:cg -k %1
d:m80 =%1.asm
del %1.asm
d:180 ck,%1,clib/s,libz/s,crun/s,cend,%1/n/y/e:xmain
```

Обращение на языке ассемблера к функциям "почтового ящика"

; отправка сообщения ученику #5 с
; ожиданием успешного завершения

```
        ld     h1,HALLO
        ld     de,MESS
        ld     bc,8
        ldir
LOOP:   ld     c,31h
        ld     1,5
        ld     de,MESS
        call  5
        or     a
        jr     nz,LOOP

HALLO:  db     'Привет !'
MESS:   ds     128
```

; ожидание и прием сообщения

```
LOOP:  ld      c,32h
       ld      de,BUFF
       call   5
       or     a
       jr     nz,LOOP
```

```
BUFF:  ds     128
```

Обращение на языке С к функциям "почтового ящика"

```
/* посылка сообщения ученику #5 с */
/* ожиданием успешного завершения */
```

```
char  mess[128] = "Привет !";
while (calla(0x0005,0,5,0x31,mess));
```

```
/* ожидание и прием сообщения */
```

```
char  buff[128];
while (bdos(0x32,buff));
```