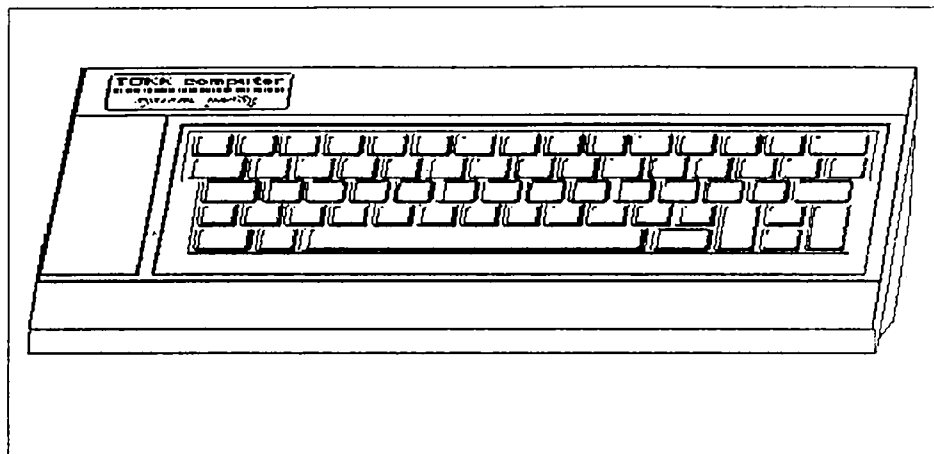


# “ТОКК-КОМПЬЮТЕР”<sup>99</sup>

персональная электронно-вычислительная машина

PC-48G



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва, 1991

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Персональная электронно-вычислительная машина (далее ПЭВМ) "ТОКК-компьютер" относится к типу бытовых компьютеров. Функционирование ПЭВМ осуществляется в автономном режиме в комплекте с телевизионным приемником или видеомонитором и внешним запоминающим устройством — бытовым кассетным магнитофоном.

При покупке ПЭВМ требуйте проверки ее работоспособности путем демонстрации изображения на экране монитора результатов работы тестовой программы. Убедитесь, что в гарантийном и отрывных талонах поставлены штампы магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи. Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт. Проверьте комплектность ПЭВМ, сохранность пломб на корпусах компьютера и блока питания.

ПЭВМ предназначена для эксплуатации в закрытом помещении с температурой воздуха от 10 до 35 °С и относительной влажностью от 60% до 75%.

После хранения в холодном помещении или после перевозки в зимних условиях перед включением надо выдерживать ПЭВМ при комнатной температуре в нераспакованном виде не менее 4-х часов.

ПЭВМ не должна подвергаться воздействию сильных магнитных полей и жесткого (рентгеновского) излучения, в том числе при досмотре багажа при перевозке авиационным транспортом.

Прежде чем включить ПЭВМ, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

*Примечание:* Предприятие изготовитель оставляет за собой право вносить в ПЭВМ не принципиальные изменения, не ухудшающие его эксплуатационные характеристики без отражения в сопроводительной документации.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПЭВМ

ПЭВМ "ТОКК-компьютер" модели PC-48G предназначена для использования в качестве домашнего информационного центра, позволяющего производить различные расчеты, создавать каталоги, учебные и игровые программы, получать качественные многоцветные изображения на экране монитора, строить графики и рисунки, выводить различную текстовую и цифровую информацию на экране монитора.

ПЭВМ "ТОКК-компьютер" построена на 8-рядном процессоре Z80A и программно совместима с компьютером "SINCLAIR ZX SPECTRUM" производства фирмы "SINCLAIR RESEARCH LTD". Существует более 10 тысяч программ, большая часть которых — игровые. В качестве периферийных устройств для ПЭВМ могут быть применены телевизионный приемник цветного или черно-белого изображения или видеомонитор типа "Электроника 32 ВТЦ 202" и кассетный магнитофон.

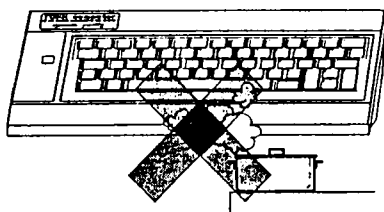
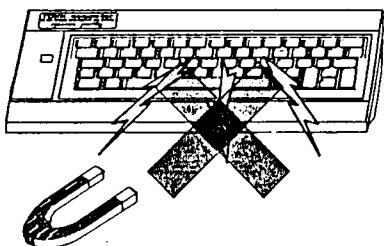
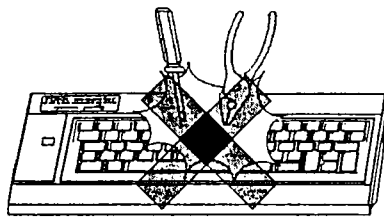
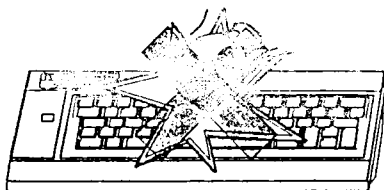
В ПЭВМ применен блок питания, преобразующий напряжение однофазной сети 220В в стабилизированное напряжение постоянного тока 5В. Клавиатура состоит из 58 клавиш, каждая из которых может выполнять до 6 функций.

В ПЗУ хранится интерпретатор алгоритмического языка BASIC.

## СОДЕРЖАНИЕ

Меры предосторожности.....	2
Наименование устройств и их функции..	3
Подготовка к работе.....	4
Встроенный BASIC.....	5
Клавиатура и видеомонитор .....	6
Специальные клавиши .....	7
Встроенный редактор программ.....	7
Как загрузить и выгрузить программу .....	9
Операционная система .....	9
Копирование программ.....	11
Синтезатор звуковых эффектов. ....	11
Использование программ в кодах .....	12
Встроенный таймер .....	12
Загружаемые системные программы.....	13
Компьютерные игры.....	14
Технические характеристики ПЭВМ .....	17
Техническое обслуживание ПЭВМ .....	17
Гарантийные обязательства .....	18
Свидетельство о приемке .....	18
Свидетельство об упаковке .....	18

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

1. Запрещено заменять предохранители в блоке питания не вынув вилку из розетки электросети.
2. Не применяйте самодельные предохранители.
3. Не подключайте периферийные устройства не убедившись в правильности их установки и не изучив правил эксплуатации.
4. Работать при снятых крышках компьютера и блока питания опасно для жизни.
5. Если в ПЭВМ попала вода или он находился в условиях повышенной влажности не включайте ПЭВМ в течение суток.
6. Указания по технике безопасности при работе с периферийными устройствами приведены в паспортах на эти устройства.

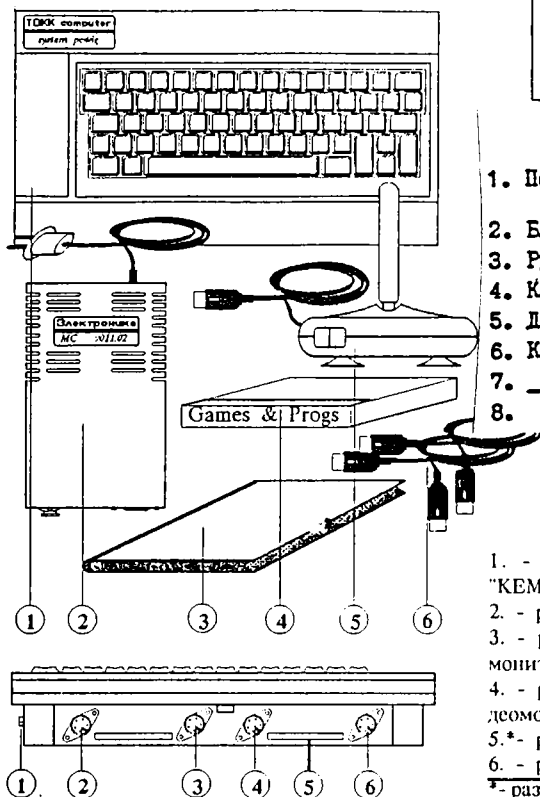
### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ

- В блоке питания и периферийных устройствах имеется опасное для жизни напряжение 220 В!
- Наладочные работы и ремонт ПЭВМ "ТОКК-компьютер" могут производиться только специалистами предприятия изготовителя.
- Не устанавливайте ПЭВМ в сырых помещениях и ближе чем на расстоянии 1м от отопительных приборов.
- Рекомендуется устанавливать компьютер вдали от сильных источников магнитных полей и избегать длительного воздействия солнечных лучей.
- Устанавливайте аппарат на плоскую, прочную и горизонтальную поверхность, следует оберегать ПЭВМ от сильных ударов и толчков.
- При работе с ПЭВМ нельзя закрывать вентиляционные отверстия на корпусе компьютера и блока питания.

# НАИМЕНОВАНИЕ УСТРОЙСТВ И ИХ ФУНКЦИИ

## КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ П

1. Персональная ЭВМ "ТОКК-компьютер /модель PC-48G/
2. Блок питания ИС 9016.02
3. Руководство по эксплуатации
4. Кассета магнитофонная с программой
5. Джойстик
6. Кабель соединительный № 1
7. — " — № 2
8. — " — № 4



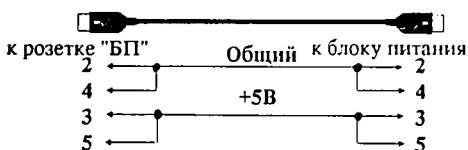
## ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ КОМПЬЮТЕРА

1. - розетка для подключения джойстика "KEMPSTON";
  2. - розетка для подключения блока питания (БП);
  3. - розетка для подключения цветного видеомонитора (ЦТВ);
  4. - розетка для подключения черно-белого видеомонитора и синтезатора звука (ТВ);
  - 5.\* - разъем для подключения к системной шине;
  6. - розетка для подключения магнитофона (МГ).
- \* - разъем #5 может отсутствовать в Вашей ПЭВМ.

## КАБЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И СХЕМЫ ИХ РАСПАЙКИ

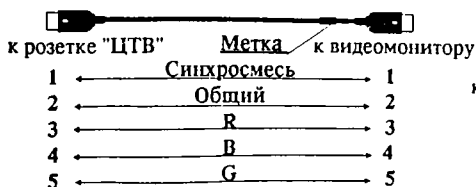
### Кабель # 1

для соединения компьютера с блоком питания



### Кабель # 2

для соединения компьютера с цветным видеомонитором



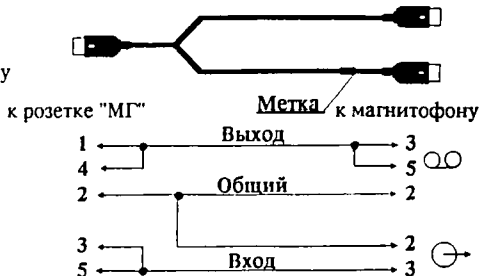
### Кабель # 3

Распайка контактов кабеля № 1

- 1 - +12В
- 2 - Общий
- 3 - + 5В
- 4 - Общий
- 5 - + 5В

### Кабель # 4

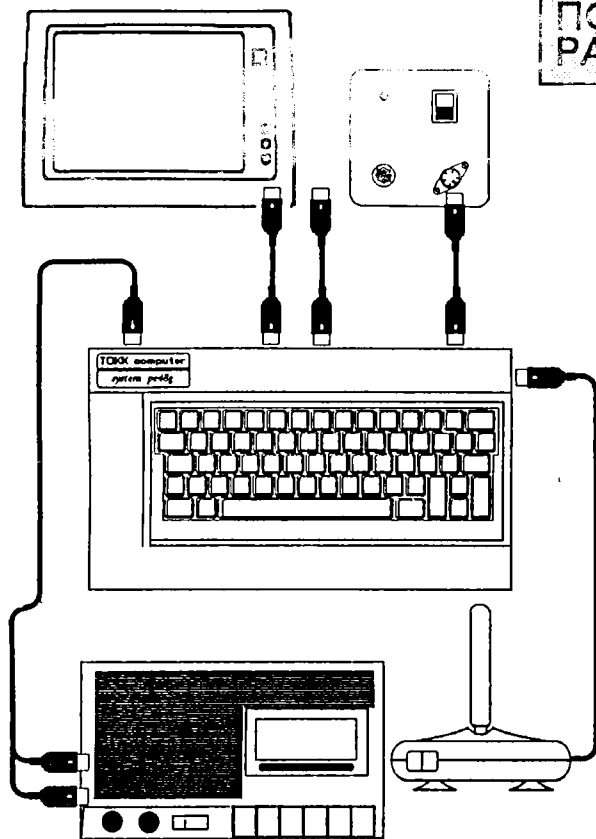
для соединения компьютера с магнитофоном



## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### ПОДГОТОВКА ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ

Если Вы применяете в качестве видеомонитора телевизионный приемник у которого отсутствует вход "Видеомагнитофон", то Вам необходимо произвести доработку телевизора для подачи входного сигнала непосредственно на плату видеоусилителя. Кабель для подключения магнитофона рассчитан на стандартную распайку выходных разъемов. Если в Вашем магнитофоне распайка выходного или входного разъемов отличается от стандартной, то необходимо изменить распайку кабеля, ориентируясь на назначенные выводы.



### ПОДГОТОВКА ПЭВМ К РАБОТЕ

Установите компьютер, блок питания и периферийные устройства в удобном для работы месте, соедините их прилагаемыми кабелями согласно рисунка.

Включите и отрегулируйте видеомонитор или телевизионный приемник согласно его инструкции по эксплуатации.

Включите тумблер на передней панели блока питания.

При включении компьютера начинает работать тестовая программа, проверяющая исправность компьютера и при обнаружении неисправностей все же может обеспечить нормальное его функционирование. Она настолько мощна, что позволяет нормально работать при 3/4 не работающем ОЗУ компьютера и других серьезных неисправностях, что значительно повышает надежность системы.

Через 1,5 секунды после включения тестовая программа завершит свою работу и компьютер будет полностью готов к действию - операционная система будет активизирована и готова к исполнению команд встроенного BASICа. При этом не требуется загрузка каких-либо программ извне.

Пуск компьютера в работу не сложнее, чем включение обычного калькулятора!

# ВСТРОЕННЫЙ BASIC

Встроенный в операционную систему вашего компьютера интерпретатор языка BASIC распознает и исполняет около 180 различных команд, позволяющих:

- производить вычисления по программе результатов в форме с плавающей запятой с точностью 8 цифр числа + 2 цифры порядка + знак. При этом результат автоматически представляется в удобном для восприятия виде, лишние нули отсекаются. Минимальное значение положительного числа —  $10^{-39}$ , все числа меньше данного, считаются машинным нулем. Максимальное значение положительного числа —  $10^{39}$  минус единица и обрезанное до 8 значащих цифр, числа больше данного не могут быть обработаны BASICom, о чем выдается соответствующее сообщение;
- получить доступ к операционной системе, записывать, читать, проверять, компоновать файлы различного формата (см. соответствующий раздел инструкции);
- получить доступ к машинным ресурсам — ячейкам памяти, портам ввода-вывода, системным переменным, программам в машинных кодах;
- управлять выводом информации на экран, изменять цветовую палитру и режимы вывода;
- получать на экране сложные многоцветные графические изображения.

По своей мощности этот интерпретатор BASICa значительно превосходит интерпретаторы BASICa машин ДВК-1, РК-86 и Микроша, удобнее и мощнее интерпретатора YAMAHA MSX и приближается по возможностям к GW BASIC компьютера IBM PC, отличаясь от него большим удобством работы, экономным использованием памяти (по этому параметру ему вообще нет равных) и некоторыми другими особенностями, страхующими невнимательного пользователя от неправильной работы программы.

Встроенный в интерпретатор интеллектуальный синтаксический контроллер значительно упрощает написание программы, просто не давая Вам сделать синтаксических и лексических ошибок и тут же указывая курсором на спорное, по его мнению, место. При выполнении программы он тщательно контролирует соответствие данных и результатов, правильность формальной логики работы и при обнаружении ошибки выводит подробное сообщение о ней и возможной причине ее возникновения, с указанием точного места. Большинство ошибок не являются фатальными и при исправлении позволяют продолжить выполнение программы с места, в котором наступила ошибка.

Подробнее с возможностями и работой интерпретатора BASICa вы можете ознакомиться в специальном руководстве "Программирование на языке BASIC".



# КЛАВИАТУРА И ВИДЕОМОНИТОР

Клавиатура Вашего компьютера состоит из 58 клавиш, каждая из которых может выполнять до 6 функций.

Все клавиши клавиатуры снабжены автотовтором, и если Вы будете удерживать клавишу нажатой дольше 1 секунды, то компьютер начнет как бы повторять нажатия с частотой около 6 раз в секунду.

Все клавиши, кроме переключателей, снабжены звуковым подтверждением нажатия - при их нажатии Вы услышите щелчок.

Функции, выполняемые клавишами, зависят от типа курсора, мигающего прямоугольника с буквой внутри, и от состояния клавиш переключателей (CAPS SHIFT и SYMBOL SHIFT). На видеомониторе могут быть следующие курсоры:

К - курсор основных команд BASIC и операционной системы;

Е - курсор дополнительных команд BASIC;

Л - курсор маленьких и больших букв;

С - курсор больших букв;

Г - курсор псевдографики;

? - курсор контроллера ошибок.

После включения компьютера Вы увидите надпись на нижней строке экрана "(с) 1990 TOKK computer system". Нажмите клавишу <ENTER> и на экране в нижнем левом углу появится мигающий прямоугольник с буквой "К" внутри. Это и есть курсор основных команд. Если Вы сейчас нажмете любую буквенную клавишу, то обнаружите, что курсор на экране сдвинулся вправо и вместо буквы "К" появилась буква "Л", а на его прежнем месте появилась команда BASICа или директива ОС. Например, если Вы нажали <P>, то на экране внизу Вы увидите команду BASICа PRINT. Следующие нажатия клавиш будут истолкованы компьютером как параметры для этой команды. Например, нажмите клавиши <1> и <2>. После этого Вы увидите на экране уже PRINT 12. Это совершенно правильная команда, требующая от компьютера вывести на экран число 12. Как видите, интеллектуальный контроллер ошибок действует, не давая Вам воз-

можности посылать компьютеру бессмысленные команды. Нажмите <ENTER> (ВВОД), и компьютер выполнит Вашу команду PRINT 12, напечатав на экране число 12.

Такой режим выполнения команд называется непосредственным, т.е. Вы непосредственно отдаете системе команду за командой, подтверждая их нажатием клавиши <ENTER>. При этом все команды находятся в командной строке.

Интерпретатору BASICа доступны (без использования специальных команд) только верхние строки с 0 до 21, т.е. основной экран. Нижние две строки экрана и есть командная строка. Она принадлежит операционной системе, хотя и используется иногда BASICом, например для ввода и редактирования программы. Если команды или сообщения не помещаются в командной строке (т.е. более 64 символов), ОС увеличивает размер командной строки и может даже занять ею весь экран, потеснив на время BASIC.

Существует и другой режим выполнения команд — программный.

Аналогично выше описанному, после включения машины нажмите <ENTER> для появления курсора К. Но, в отличие от выше описанного, нажмите не буквенные, а цифровые клавиши, например, 1 и 0. Вы увидите, что курсор не изменился, а только сдвинулся, и слева от него появилось число 10. Теперь снова нажмите клавишу <P>, и сразу почтится на экране команда PRINT. После этого курсор изменился, в нем появилась буква <Л>. Как и раньше нажмите клавиши 1 и 2. В командной строке Вы увидите следующую надпись:

10 PRINT 12

Это значит, что команда PRINT 12 посылается нами в 10 строку программы. Нажмите <ENTER>. В верхней строке экрана появится не число 12 а следующая надпись:

10 > PRINT 12

Одновременно командная строка очистилась. Теперь PRINT стал уже не просто командой, а программой, и чтобы его выполнить, надо подать команду RUN. Подайте ее и на экране появится число 12 как результат выполнения программы. Как видите, и в этом режиме интеллектуальный контроллер ошибок не позволил Вам допустить неточности при вводе программы.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ КЛАВИШИ

На клавиатуре Вашего компьютера есть две клавиши, при нажатии на которые на экране ничего не появляется:

**CAPS SHIFT** - большие буквы;  
**SYMBOL SHIFT** - специальные символы. При нажатии и удержании этих клавиш (курсор L) и одновременном нажатии алфавитно-цифровых клавиш на экране появятся соответственно большие буквы или специальные символы. При одновременном нажатии обоих клавиш или клавиши **<EXTEND MODE>** происходит переключение курсора К в курсор Е, т.е. в курсор дополнительных команд BASICa. Сброс этого курсора происходит автоматически при вводе дополнительной команды или при повторном нажатии клавиши **<EXTEND MODE>**.

Нажатие и удержание одной из этих клавиш (курсор Е) позволяет получить модификации дополнительных команд. Режим **CAPS LOCK** позволяет выводить большие буквы, не нажимая клавиши **CAPS SHIFT**. Для его включения нажмите клавишу **<CAPS LOCK>** при этом курсор L на экране заменится курсором С. Для включения этого режима нажмите клавишу **<CAPS LOCK>**.

Режим **GRAPHICS** позволяет выводить псевдографику и символы, определяемые пользователем. Включается он клавишей **<GRAPH.>** при этом курсор L на экране заменяется курсором G.

Как видите, любую команду можно ввести с клавиатуры нажатием одной-двух клавиш, причем написание команды всегда будет безусловно правильным. Переключение регистров происходит в основном автоматически, наиболее употребительные команды вводятся одной клавишей. В вводимый текст программы интеллектуальный контроллер автоматически вставляет пробелы для улучшения читаемости программы (обратите внимание, Вы вводили в примере **<1><0><PRINT><1><2>**, а на экране увидели **10 PRINT 12**).

Более полную информацию о клавиатуре и видеомониторе можно получить в руководстве "Программирование на языке BASIC".

## ВСТРОЕННЫЙ РЕДАКТОР ПРОГРАММ

Ваш компьютер имеет встроенный в операционную систему редактор программ, специализированный на редактировании BASIC-программ. Это редактор строкового типа (с элементами экранного редактора), поскольку он редактирует программу по строкам.

Для нормальной работы редактора каждой строке программы должен быть присвоен индивидуальный номер. Это не значит, что номер нужно присваивать каждой строке, видимой на экране, ведь строка программы на BASICe может содержать до 255 команд и символов текста (команды встроенного BASICa для компьютера ничуть не больше по размерам, чем одна буква текста).

Допустимо использовать целые номера от 1 до 9999 с любым интервалом между ними. Обычно используют интервал 10.

При редактировании используются специальные клавиши — клавиши перемещения и некоторые другие:

стрелка вверх, (CAPS+6)	программный курсор на строку вверх;
стрелка вниз, (CAPS+7)	программный курсор на строку вниз;
стрелка влево, (CAPS+5)	курсor редактирования на символ влево;
стрелка вправо, (CAPS+8)	курсor редактирования на символ вправо;
EDIT, (CAPS+1)	вызвать строку, на которую указывает программный курсор, на редактирование;
DELETE, (CAPC+0)	стереть символ слева от курсора редактирования.

Все эти операции выполняются сразу при нажатии на клавишу.

Что такое курсор редактирования? Это хорошо известный Вам курсор К, L, С, Е, G. А вот чтобы понять, что такое программный курсор, Вам придется набрать на клавиатуре прежний пример **10 PRINT 12** и нажать **<ENTER>**.

На экране вы увидите:

**10 > PRINT 12**

Вот эта галочка ">" и есть программный курсор. Он указывает ту строку программы, которая будет редактироваться.

Введите теперь комбинации **20 PRINT "-----"**  
**<ENTER>30 PRINT "++++++" <ENTER>**.



Теперь экран будет соответствовать кадру [1]. Дайте теперь директиву EDIT. При этом вниманию экрана, в командной строке, появится копия нашей 30-й строки программы, курсор редактирования в ней будет крайним справа (т.е. в конце строки).

Нажимая клавиши стрелка влево и стрелка вправо, можно подвести курсор редактирования к нужному месту. Прodelайте это сами, обратив внимание на то, что при движении по строке курсор как бы "раздвигает" символы, вклиниваясь между ними. Но при этом внутри команды PRINT курсор не заходит — это опять дело рук интеллектуального контроллера ошибок, который не позволяет Вам искажать написание команды.

Добейтесь положения курсора как на кадре [2], здесь [L] — курсор L.

Дайте директиву DELETE. При этом Вы увидите, что знак +, находившийся слева от курсора, будет стерт, и строка сдвинется, уменьшив свою длину. По этой директиве курсор выполняет роль стирательной резинки, стирая по одному символу слева от себя.

После этого нажмите клавиши <3>, <4>, <5> и Вы увидите как соответствующие цифры появятся на месте курсора, раздвигая строку. Такой режим редактирования называется редактированием с автораздвижкой.

Наконец, нажмите <ENTER> и посмотрите, что получилось: [3]

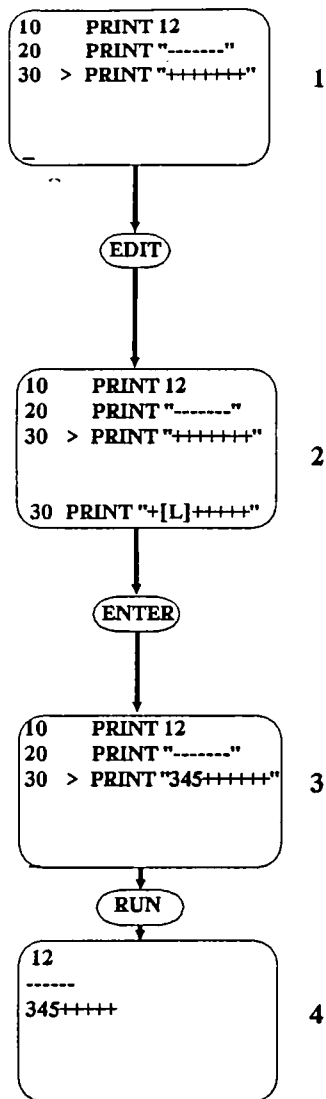
Если теперь подать команду RUN, то на экране появятся результаты работы программы: [4]. Нажмите <ENTER>, чтобы вернуть на экран текст программы.

После этого клавишами стрелка вверх и стрелка вниз подвигайте программный курсор с одной строки на другую. Можете также нажимать клавишу <EDIT>, вызывая на редактирование то одну, то другую строку программы.

Если Вам надо создать несколько одинаковых (или похожих) строк программы, не спешите их набивать на клавишах. Можно набить одну строку, вызвать ее на редактирование, подправить, если нужно, и, стерев старый номер строки, подставить новый, нажать <ENTER>. При этом старая строка остается без изменения и появится новая строка с новым номером. Повторив это действие несколько раз, Вы получите нужное количество строк.

Аналогично производится перестановка или перенумерация строк программы. При этом старые строки стирают.

Если Вы хотите стереть строку программы целиком, не надо вызывать ее на редактирование — достаточно набрать ее номер и нажать <ENTER>.



# ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Операционная система (ОС) — это программная надстройка над аппаратурой (компьютером), облегчающая работу с ним. Операционная система Вашего компьютера относится к типу "твердотельных ОС", поскольку находится и работает в ПЗУ (постоянном запоминающем устройстве). Это защищает ее от случайного повреждения Вашей программой, повышая надежность работы системы, а также позволяет компьютеру быть готовым к работе сразу после его включения. Такой тип ОС появился сравнительно недавно — в 1980-х годах, но уже успел значительно потеснить "загружаемые ОС", поскольку работает быстрее и надежнее каких-либо внешних устройств типа дисководов и т.п.

ОС "SINCLAIR RESEARCH" с находящимся внутри нее интерпретатором BASICа занимает младшие 16 килобайт адресного пространства (из полных 64 килобайт) Вашего компьютера. Это и есть 16к ПЗУ. Вся остальная память машины — 48 Кбайт ОЗУ — доступна для Вашего использования. Небольшая (примерно 0,2 Кбайта) часть ОЗУ занята системными переменными операционной системы, ею надо пользоваться очень осторожно. Рассмотрим структуру памяти наглядно:  
16 килобайт занимает ПЗУ.

6,5 килобайт занимает экран (это обычное ОЗУ, но его содержимое контроллер дисплея интерпретирует как графическое изображение и показывает на экране).

200 байт занимают системные переменные (подробнее о них см. "Программирование на языке BASIC").

235 байт занимают стеки и UDГ. UDГ — это таблица знакогенератора пользователя, в которой Вы можете закодировать любые нужные Вам знаки (на-

пример, греческие буквы, символы шахматных фигур и т.д.), всего до 20 разных знаков. Все остальное — ОЗУ пользователя. Его можете использовать как Вам будет угодно.

Основная функция ОС — операции над файлами, например: загрузка их в память, запуск, выгрузка, сравнение, компоновка.

Всего существует 5 типов файлов:

BYTE - программа в машинных кодах;  
PROGRAMM - программа на BASICе;  
SCREEN \$ - копия экрана;  
DATA - значения числовых массивов;  
DATA \$ - значения символьных переменных или массивов.

## КАК ЗАГРУЗИТЬ И ВЫГРУЗИТЬ ПРОГРАММУ

Ваш компьютер обладает способностью сохранять данные и программы на внешнем устройстве магнитной памяти — попросту на обычном магнитофоне. Для работы Вам потребуется такой магнитофон, все равно — катушечный или кассетный, моно или стерео, высокого или низкого класса, а также кассеты. Кассеты лучше применять импортные, но годятся и отечественные, по возможности не изношенные. Измятость и склейки ленты абсолютно недопустимы! Это же относится и к бобинам, за исключением того, что и отечественные ленты в бобинах работают не хуже импортных.

Учтите, что:

- если Ваш магнитофон стерео, то записывать на нем лучше на оба канала параллельно, а вот воспроизводить только с одного канала (обычно правого). При этом у Вас должны нормально читаться записи, сделанные на других, в том числе и моно-магнитофонах;  
- если же Ваш магнитофон моно, то работать с ним проще, но записи, сделанные на стерео-магнитофоне, читаться на нем будут с трудом.

Подключите к разъему "МГ" компьютера кабель, соединенный с линейным выходом маг-

ПЗУ ОС и BASICа	ОЗУ экрана	Системные переменные	ОЗУ пользователя, программы, данные	Стек и UDГ
0	16384	23552	23734	65300
				65536

нитофона. Вставьте кассету с программой в магнитофон. Перемотайте кассету к интересующей Вас программе.

Наберите на клавиатуре компьютера директиву `LOAD " "`. Эта директива означает, что мы пытаемся загрузить программу на BASICe. Нажмите клавишу `<ENTER>` и включите магнитофон на воспроизведение.

На бордюре (рамке) должны появиться полосы. Этим компьютер сообщает Вам, что синхронизация загрузки установлена. Затем на экране должна появиться надпись `"PROGRAMM"` и имя программы. Это значит, что компьютер прочитал заголовок программы (но еще не саму программу!).

После короткой паузы на бордюре должны снова появиться полосы, и компьютер начнет загружать саму программу.

При успешном окончании загрузки в нижней строке экрана должно появиться сообщение `"0.1 OK"` (от слова `O'KEY`) или должна начать работать программа.

Если внизу экрана появилось сообщение `"TAPE LOADING ERROR"`, то это означает, что при загрузке произошел сбой. В таком случае необходимо повторить ввод.

Примеры директив загрузки:

`LOAD " "` - загрузить первую встреченную BASIC-программу;

`LOAD "DEMO"` - загрузить BASIC-программу `"DEMO"`;

`LOAD " " CODE` - загрузить первый встреченный блок кодов с адреса, указанного в заголовке блока;

`LOAD "RUNNER" CODE 30000` - загрузить блок кодов `"RUNNER"` с адреса 30000;

`LOAD "" SCREEN $` - загрузить любое изображение на экран;

`LOAD "FULL" SCREEN $` - загрузить картинку `"FULL"` на экран.

Подробнее о директивах загрузки см. "Программирование на языке BASIC".

*Примечание:* файлы программ на BASICe могут иметь атрибут самозапуска (`AUTO-RUNNING`), при этом загруженная программа сразу начинает выполняться, не дожидаясь Ваших команд. Внутри программы на BASICe могут содержаться любые директивы загрузки и выгрузки, поэтому программа сама может загружать любые фай-

лы, в том числе и программы (на BASICe и в кодах), а также запускать их на выполнение. Так что не удивляйтесь, если после загрузки BASIC-программы загрузка продолжится, будут загружены картинки на экран, программы в кодах и т.д.

## КОПИРОВАНИЕ ПРОГРАММ

Копирование программ, особенно компьютерных игр, весьма хитрая процедура из-за того, что ряд программ имеет очень сложную структуру, состоит из большого количества разнотипных файлов, не всегда отвечающих стандартам операционной системы. Это еще осложняется большими размерами файлов, которые иногда занимают все ОЗУ компьютера без остатка, включая экран и область системных переменных операционной системы, что приводит к ее блокированию.

Кроме того, ряд фирменных программ имеет специальную защиту от копирования и модификации, нередко очень изощренную.

Для того, чтобы помочь Вам, ряд фирм выпускает специальные программы-копировщики, позволяющие свести задачу копирования программ к тривиальному нажатию двух-трех клавиш. Вот краткий список программ-копировщиков:

COPIER FM-3	ZK COPY-87
COPY-COPY	TF COPY-86
COPY NEW 1	BAUDCOPY
MR COPY	WA COPY
COPY 86/ш	COPY COPY COPY
MICROCOPY	MONSTER
PIRATE 02	S-COPY
PIRACY	OUT COPY
ZOTYOCOPY+	SINCLAIR COPY
COPY DELUXE	

Впрочем, такое количество копировщиков необходимо только профессионалам, имеющим дело с заводскими кассетами программ, для взлома блокировок и других программных вывертов. Вам, конечно, столько не потребуется. Некоторые файлы могут иметь нестандартную (не 1500бод) плотность записи. Такие файлы невозможно скопировать обычными копировщиками.

## СИНТЕЗАТОР ЗВУКОВЫХ ЭФФЕКТОВ.

Ваш компьютер обладает встроенной схемой синтезатора звуковых эффектов, позволяющей получать различные звуки.

На языке BASIC управление этим синтезатором представлено всего одной командой ВЕЕР, позволяющей подавать звуковые сигналы и исполнять несложные мелодии. Подробнее эта команда описана в "Программировании на языке BASIC".

Несколько большие возможности для формирования специальных эффектов представляет загружаемый пакет звуковых эффектов "DZWIEKI", которым можно пользоваться из BASICa.

Если же Вы увлекаетесь компьютерной музыкой, для Вас создано большое количество различных музыкальных программ. Например, программа WHAM! MUSIC BOX позволяет исполнять различные музыкальные произведения в разложении на два канала тонального сигнала и ритм-бокс, с изображением партитуры на нотном стане. Каждый из каналов имеет диапазон 4,5 октавы и свою нотную партитуру. Ритм-бокс имеет три перестраиваемых эффекта и автоподстраивающийся барабан. Партитура запоминается, редактируется, записывается на магнитофон и загружается с него. После отладки партитуру встроенным компилятором можно откомпилировать, превратив в программу в кодах, которую можно уже использовать как составную часть любой Вашей программы.

Наконец, синтезатор звуковых эффектов позволяет синтезировать даже речь. Правда для этого Вам надо иметь специальные программы, например, LMOWA или SPEAKER, позволяющие компьютеру произносить слова и фразы на русском, польском или английском языке.



## ВСТРОЕННЫЙ ТАЙМЕР

Этот таймер используется операционной системой для обслуживания клавиатуры, что не мешает использовать его Вам — только помните, что блокировка таймера приводит к отключению клавиатуры от операционной системы. Однако сама клавиатура при этом остается работоспособной и может использоваться Вашими программами. При блокировке таймера его показания не сбрасываются, но фиксируются — фактически таймер продолжает работать, но подсчет временного интервала прекращается. При снятии блокировки это позволит Вам продолжить подсчет временного интервала с того места, на котором Вы его прервали.

Для блокировки таймера достаточно всего лишь запретить процессору прерывания — и таймер остановится. Разрешив прерывания, Вы разблокируете таймер.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ В КОДАХ

Операционная система Вашего компьютера (как, впрочем, и BASIC) позволяет загружать, выгружать и запускать на выполнение программы в машинных кодах процессоров Z80 и KP580BM80. При загрузке и выгрузке такие программы представлены файлами с типом BYTE, являющимися полной аналогией файлов типа COM компьютера IBM PC. Эти программы полностью резидентны (т.е. при работе целиком находятся в ОЗУ компьютера), что повышает скорость их работы практически до скорости работы процессора (950 000 операций в секунду). Это самые быстрые программы из всех возможных.

Путей их возникновения несколько: результат компиляции программ на языках высокого уровня (Паскаль, Си, Фортран, BASIC, специальные языки); результат ассемблирования программ на языке ассемблера Z80; непосредственное написание программ в кодах с помощью специальных отладчиков или просто вручную, с помощью карандаша и бумаги. Эти программы запускаются на исполнение командой RANDOMIZE USR..., где ... - адрес (десятичный), с которого программа запускается. Такая же команда выполняется и в BASICe.

Кроме того, для запуска таких программ в BASICe имеется функция USR, возвращающая содержимое регистровой пары BC процессора Z80 в виде целого положительного числа от 0 до 65536.

Все программы такого типа должны заканчиваться кодом команды процессора RET (возврат) 201 (шестнадцатиричный C9).

Примеры.

**RANDOMIZE USR 0** Запуск программы в кодах с адреса 0000, т.е. в ПЗУ. Такая команда полностью аналогична нажатию кнопки "СБРОС СИСТЕМЫ".

**RANDOMIZE USR 55000** Запуск программы в кодах с адреса 55000.

**LET a=USR 55000** Запуск программы в кодах с адреса 55000 и присвоение переменной "a" значения, оказавшегося в регистровой паре BC процессора в момент возврата.

**PRINT URS 55000** Запуск программы в кодах и печать значения регистровой пары BC процессора.

**RANDOMIZE USR USR 55000** Очень интересная комбинация! Запускается программа в кодах с адреса 55000, а затем запускается программа в кодах с адреса, возвращенного пер-

вой программой в регистровой паре BC процессора.

К сожалению, программы в кодах не имеют атрибута самозапуска, из-за чего они не могут сами запускаться после загрузки, если не применять для этого особых программных ухищрений. Поэтому для их загрузки и запуска применяют маленькие программки-загрузчики на BASICe.

*Предупреждение:* использовать программы в кодах надо с большой осторожностью, так как при их выполнении не производится контроль ошибок и может произойти зависание компьютера, устранимое только нажатием кнопки "СБРОС СИСТЕМЫ".

## ЗАГРУЖАЕМЫЕ СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММЫ

С некоторыми из таких программ Вы уже познакомились в разделах синтезатор звуковых эффектов и программирование на ассемблере. На самом деле таких программ очень много, как и возможностей для их применения. Описывать их все невозможно, поэтому дадим лишь названия некоторых программ с пояснениями по областям их применения.

**BASIC-интерпретаторы:**

BETA-BASIC, MEGA-BASIC, LASER-BASIC.

**BASIC-компиляторы:**

F-COMPILE, I-COMPILE, TOBOS.

**Паскаль:**

PASCALHP-80, HP-4TM8, HP-4TM16.

**Си:**

HISOFT C.

**Форт:**

FIG-FORTH, ED 50, EP 50.

**Лого:**

LOGO.

**Пролог:**

PROLOG.

**Ассемблер:**

GENS-4, ZEUS.

**Отладчики кодов:**

MONS-4, MONITOR 48, MONITOR 16, MON-2.

**Картотеки:**

MASTERFILE V 09, VU-BANK.

**Электронные таблицы:**

OMNYCALK.

**Текстовые экранные редакторы:**

THE TASWORD, THE LAST WORD 2.

**Графические редакторы:**

ART STUDIO, ARTIST.

Все графические редакторы работают с клавиатурой, джойстиком или манипулятором "мышь".

**Имитаторы дисковой операционной системы:**  
RAM DOS 2.

**Тесты системы:**

TEST PROG, TEST BAS, MEMORY TEST, TST 80.V3.

**Трассировщики печатных плат:**

PLATA V.3, LAYOUT-86.

**Спектроанализаторы и цифровые осциллографы:**

TAPE'R, DIAG, TAPE HEAD.

**Математические программы:**

FUN F(x,y), STATIST, FOURIER.

**Редакторы знакогенератора пользователя:**

UDG DEFINER, PAINTBOX, UDG.

**Синтез речи:**

FONGEN, SPEAKER, SPEAKEASY.

**Пакеты для BASICa:**

ZXED, COMPRESSOR, 64\*32, RUS, RENUM, BASIC-64.



# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ

С точки зрения пользователя, компьютерная игра представляет собой набор файлов, записанных на кассете для магнитофона. Типы, размеры и количество файлов варьируется от игры к игре, от фирмы к фирме, однако можно выделить три основных типа структур:

загрузчик на BASiCe - блок (блоки) кодов;

загрузчик на BASiCe - загрузчик в кодах - блок (блоки) кодов;

программа на BASiCe со встроенными кодами.

Примером первой структуры может служить игра LUNA CRABS, второй - SILENT SERVICE, третьей - игра WHEELIE 2.

Наиболее общим является второй тип структуры — его и рассмотрим подробнее. Начнем с первого файла типа PROGRAMM. Если его загрузить не командой `LOAD ""`, а командой `MERGE""`, можно увидеть примерно следующую программу — загрузчик на BASiCe:

```
0...: LOAD "" SCREEN$: LOAD ""  
CODE RANDOMIZE USR...
```

Здесь команда `LOAD "" SCREEN$` загружает на экран картинку-заставку, рассматривая которую Вам будет легче ждать конца загрузки всего остального.

Следующая команда `LOAD "" CODE` загружает загрузчик в кодах, и последняя команда `RANDOMIZE USR` его запускает.

Как видите, достаточно загрузить такую программу (она, как правило, имеет атрибут самозапуска и сама начинает работать), и все остальные файлы будут загружены и запущены без всякого вмешательства.

*Примечание:* Не всегда загрузчик на BASiCe выглядит точно так. Например, перед запуском загрузчика в кодах могут загружаться еще несколько файлов в кодах. Или наоборот, загрузчик в кодах будет спрятан в картинке, и сразу после ее загрузки будет запущен. Или даже загрузчик в кодах может быть загружен самым первым, и уже он будет грузить заставку.

Загрузчики в кодах бывают трех видов:

использующие стандартные подпрограммы загрузки из операционной системы; использующие собственные драйверы магнитофона, но сохраняющие стандартный или близкий к стандартному формат записи; использующие собственные драйверы магнитофона и собственный формат записи (или собственную структуру файла).

В последнем виде несколько особняком стоят так называемые компьютерные загрузчики. Это наиболее изощренный вид загрузчиков, использующий специальную структуру файла — блочно-адресную структуру. Размер блока данных для такого загрузчика может значительно превышать размер ОЗУ компьютера (48 Кбайт), что создает большие трудности при копировании такого блока. Зато при работе такого загрузчика может формироваться более качественная программа, выводится несколько последовательных заставок или одна заставка последовательно трансформироваться в другую, что развлечет Вас, пока ждете конца загрузки программы (загрузка может длиться от 2 до 5 минут).

Компьютерную игру загрузить проще всего — достаточно выполнить действия, описанные в разделе "Как загрузить и выгрузить программу?" для загрузки программы на BASiCe, и он уже сам начнет загружать все, что нужно программе.

Внимание! Если при загрузке компьютерной игры произошел сбой, стандартное сообщение "TAPE LOADING ERROR" может не появиться, так как загрузчики в кодах нарушают работу операционной системы. При этом сбой часто обнаруживается лишь в конце загрузки, когда программа не запускается или, поработав немного, зависает. В таком случае следует нажать кнопку "СБРОС СИСТЕМЫ" и загрузить игру сначала.

Если после нескольких попыток загрузка все равно не удастся, причиной может быть деформация ленты с записью программы. Обычно этот участок ленты повторно использовать невозможно. Не пытайтесь вырезать поврежденный участок ленты — в месте склейки все равно будет неустраняемый сбой загрузки.

Если после нескольких попыток загрузка все-таки удалась, после игры перекопируйте такую программу на новую кассету, иначе со

временем она совсем перестанет загружаться.

Компьютерные игры можно скопировать только программами-копировщиками. Процесс копирования подробно описан в разделе копирование программ. Обычно после загрузки игры на экране появляется меню управления, где перечислены различные устройства управления игровой ситуацией, например:

#### PRESS KEY TO SELECT MENU

- 1 KEYBOARD
- 2 KEMPSTON JOYSTICK
- 3 CURSOR JOYSTICK
- 4 SINCLAIR JOYSTICK
- 5 REDEFINE KEYS
- 0 START GAME

Здесь:

KEYBOARD — клавиатура;  
KEMPSTON JOYSTICK — внешний джойстик;  
CURSOR JOYSTICK — клавиши курсора и клавиша 0;  
SINCLAIR JOYSTICK — внешний джойстик  
REDEFINE KEYS — переназначение клавиш.

Джойстик — это специальная игровая ручка, в которой имеется пять контактов: четыре указывают направление, в котором наклонена ручка, а пятый находится под кнопкой "огонь", обычно установленной на ручке (на основании ручки может находиться еще одна кнопка "огонь", подключенная параллельно основной кнопке). Все это устройство напоминает рукоятку управления самолета-истребителя (и не удивительно — ведь назначение их очень близко).

Существует несколько видов джойстиков:

- KEMPSTON JOYSTICK
- SINCLAIR JOYSTICK
- INTERFACE 2/2
- AGF INTERFACE
- AGF JOYSTICK
- PROTEK JOYSTICK
- KEYBOARD JOYSTICK

Одно из этих устройств обязательно будет использоваться в любой игре. Если же Вы собираетесь играть на клавиатуре, старайтесь использовать следующее назначение клавиш (оно стандартно для многих игр).

- UP ..... Q
- DOWN ..... A
- LEFT ..... O
- RIGHT ..... P
- FIRE ..... M
- другое ..... X

После нажатия клавиши, соответствующей START GAME, начнется собственно игра. Многие игры больше не дадут Вам возможности выбрать другое устройство управления, поэтому отнеситесь к выбору управления внимательно.

Сложность игровой ситуации разных игр весьма различна. Есть игры, смысл которых ясен сразу — знай нажимай на клавиши. К таким играм относится, например, игра "GREEN SERET", в которой лихой десантник — "Зеленый берет" проникает на американскую ракетную базу и, вооруженный вначале лишь ножом, преодолевает сопротивление солдат и специальных охранных подразделений, прорывается в ядерный бункер, затем на ядерную подводную лодку, использует добытые в бою огнеметы и гранатометы — и одерживает победу, предотвращая ядерный удар противника. В игре Вам понадобится виртуозное владение клавиатурой, мгновенная реакция — ведь врагов придется "убивать" буквально голыми руками и ногами — а также максимальная концентрация внимания. Игра очень динамичная.

Другие игры не требуют такой быстрой реакции, хотя и она временами пригодится, но отличаются значительной сложностью и запутанностью обстановки, требуя полного проявления Ваших аналитических способностей. Примером такой игры может служить игра "MOVIE", действие которой происходит в большом доме в одном из латинских кварталов Лос-Анжелеса. Главному герою — невозмутимому агенту ФБР — противостоят мафиози, которыми набит дом, и разные странные штуки вроде стальных рыцарей-убийц с электронной начинкой или зарядов взрывчатки, установленных в самых неожиданных местах. Однако Вам могут и помочь — если не делом, так хоть информацией — другие обитатели дома. Общаться с ними можно на обычном английском языке, так что советуем его подучить. Игра отличается интересной объемной графикой, весьма сложна и требует кропотливого исследования.

В целый ряд игр можно играть только имея специальное описание — сценарий. То есть играть-то можно и без описания, а вот выиграть без него нельзя — слишком сложна обстановка игр. Примером таких игр являются



ся три игры фирмы MICRO-GEN: "EWERYVONES WALLY", "PIJAMARAMA" и "THREE WEEKS IN PARADISE", объединенные одним героем — неунывающим толстяком Велли. Только краткое описание обстановки и действий героев каждой из этих игр занимает 4-5 машинописных страниц. Тем не менее если Вы имеете описание этих игр, процесс игры не очень сложен и очень увлекателен.

Что делать, если все время "убивают"? Такой вопрос не редкость. Целый ряд игр предъявляет слишком высокие требования к скорости реакции и внимательности играющего, так что даже виртуозы клавиатуры и джойстика не могут в них выиграть. Это происходит от того, что авторы игр, зная досконально свое «детище», усложняют их до тех пор, пока сами не начнут выигрывать с трудом. Человек, не знакомый с особенностями такой программы, оказывается в таком случае бессилён.

Что же делать? От названия команды встроенного BASICа POKE, записывающей в определенную ячейку ОЗУ компьютера определенное значение, произошел термин "запокование" программы. Именно эта команда позволяет так изменить работу программы, что у Вас появится "бесконечная жизнь", или "бесконечное время", или "бесконечное оружие", или все это вместе. Вся сложность состоит в том, что нужно знать параметры (адрес и байт данных) команды POKE и суметь подать ее (или их, если надо несколько) по окончании загрузки программы.

Узнать необходимые параметры можно из специальных зарубежных изданий (SINCLAIR USER, BYTE, ВУТЕК и др.) либо получить их там же, где и описания.

Подать необходимые команды по окончании загрузки можно, лишь взломав загрузчик игры и встроив его команды в него. Правда, есть вариант — можно копировать программу копировщиком, имеющим режим POKE, например COPY-COPY или COPY NEW 1. Если такой вариант возможен, он особо оговаривается.

Например, взломаем загрузчик игры INDIANA JONES:

```
1 CLEAR 24791: LOAD "" CODE:
  LOAD "" CODE:
  RANDOMIZE USR 24830:
  LOAD "" CODE 16464:
  RANDOMIZE USR 24833
```

Так он выглядит в оригинале. Вставим в него POKE 33948,0 (между командой RANDOMIZE USR 24830 и командой LOAD "" CODE 16464) и запустим загрузчик команды RUN. Теперь можете включить магнитофон и загрузит программу INDIANA JONES — и увидите, что у Вас появилась бесконечная жизнь.



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПЭВМ

Техническое обслуживание в период гарантийного срока и ремонт ПЭВМ осуществляется специалистами предприятия изготовителя. Работы, выполняемые по техническому обслуживанию ремонтom не считаются. В процессе работы с ПЭВМ может возникнуть ряд неисправностей, которые

пользователь может устранить самостоятельно (без нарушения пломб). Техническое обслуживание видеомонитора и магнитофона производится в соответствии с инструкциями по их эксплуатации. Простейшие неисправности и методы их устранения приведены в таблице.

Наименование неисправности. Внешнее проявление.	Вероятная причина	Метод устранения неисправности
1. Не включается блок питания ПЭВМ.	Перегорел предохранитель. Обрыв в сетевом шнуре или кабеле #1.	Заменить предохранитель. Устранить обрыв.
2. Не выдается на экран видеомонитора сообщение о готовности к работе.	Обрыв в кабеле #2 или #3.	Устранить обрыв.
3. Не загружается или не выгружается программа.	Обрыв в кабеле #4.	Устранить обрыв.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЭВМ

Тип используемого процессора : Z80A  
 Объем адресуемой памяти, Кбайт : 64  
 в том числе:  
 оперативной памяти, Кбайт : 48  
 постоянной памяти, Кбайт : 16  
 Количество выполняемых операций, тыс. операций/с : 950  
 Количество клавиш клавиатуры, шт. : 58  
 Отображение алфавитно-цифровой информации строк×символ : 24 × 32  
 Отображение графической информации, точек : 256×192  
 Количество цветов, выводимых на экран : 16

Скорость записи информации на магнитофон, бод : 1500  
 Емкость магнитофонной кассеты (типа МК-90), Мбайт : 1  
 Синтезатор звуков, полутонов : 130  
 Дискретность встроенного таймера, мс : 20  
 Интерфейс подключения джойстика : "KEMPSTON"  
 Габаритные размеры, не более, мм  
 компьютера : 365×205×75  
 блока питания : 210×85×80  
 Масса, не более, кг  
 компьютера : 2  
 блока питания : 1,1

# ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации ПЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G" 12 месяцев со дня продажи. При отсутствии даты продажи и штампа магазина в гарантийном и отрывном талонах гарантийный срок исчисляется со дня выпуска компьютера предприятием изготовителем.

В течение гарантийного срока эксплуатации при отказе компьютера владелец имеет право на бесплатный ремонт по предъявлении гарантийного талона. Без предъявления гарантийного и отрывного талонов или при нарушении сохранности пломб на корпусе компьютера или блока питания,

или при повреждении их корпусов претензии к качеству работы компьютера или блока питания не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

В течение гарантийного срока эксплуатации ремонт производится за счет владельца в случае, если компьютер эксплуатируется не в соответствии с настоящим руководством.

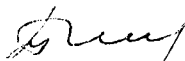
Обмен неисправного компьютера осуществляется только предприятием изготовителем.

По всем вопросам ремонта и подключения к периферийным устройствам обращаться на предприятие изготовитель по адресу: 111024, г. Москва, 2-я Кабельная ул., д.2, Государственное Малое предприятие «ТОКК-КАБЕЛЬ» тел.: 273-83-52.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ПЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G" заводской № 1278 соответствует техническим условиям 0.305.001 ТУ и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска "20" сентября 1991г.

Подпись приемщика: 

## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

ПЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G" заводской № \_\_\_\_\_ упакована согласно требованиям конструкторской документации.

Дата упаковки " \_\_ " \_\_\_\_\_ 1991г.

Упаковку произвел:

Цена \_\_\_\_\_ руб.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН  
Персональная ЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G"

Заводской номер

Дата выпуска " \_\_ " \_\_\_\_\_ 1991г.

Представитель ОТК предприятия изготовителя

Адрес для предъявления претензий к качеству работы компьютера:

111024, Москва, 2-я Кабельная ул., д.2 Государственное Малое предприя-  
тие "ТОКК-КАБЕЛЬ", тел. 273-83-52

*Пашков-Оян, Косиндермидская, 43*

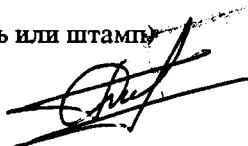
Дата продажи 24 08 1991г.

*Т. 5-71-14*

*11 43-11*

Продавец (подпись или штамп)

Штамп магазина



*фирма "Радган"*

Поставлен на гарантийное обслуживание

Гарантийный номер



Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт

Талон изъят " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Подпись лица, производившего ремонт

Подпись владельца компьютера

Штамп ремонтного предприятия

Линия отреза талона.

---

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН #1  
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ  
ПЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G"

Заводской номер

Дата выпуска " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Представитель ОТК предприятия изготовителя

Дата продажи 24 08 1992 г.

Продавец (подпись или штамп)

Штамп магазина

Гарантийный номер

Содержание работ по ремонту

Дата ремонта " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Подпись лица, производившего ремонт

Подпись владельца компьютера

Штамп ремонтного предприятия



Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт

Талон изъят " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Подпись лица, производившего ремонт

Подпись владельца компьютера

Штамп ремонтного предприятия

Линия отреза талона.

---

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН #2  
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ  
ПЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G"

Заводской номер

Дата выпуска " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Представитель ОТК предприятия изготовителя

Дата продажи " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Продавец (подпись или штамп)

Штамп магазина

Гарантийный номер

Содержание работ по ремонту

Дата ремонта " \_\_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Подпись лица, производившего ремонт

Подпись владельца компьютера

Штамп ремонтного предприятия





Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт

Талон изъят " \_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Подпись лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца компьютера \_\_\_\_\_

Штамп ремонтного предприятия \_\_\_\_\_

Линия отреза талона.

---

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН #3  
НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ  
ПЭВМ "ТОКК-компьютер РС-48G"

Заводской номер \_\_\_\_\_

Дата выпуска " \_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Представитель ОТК предприятия изготовителя \_\_\_\_\_

Дата продажи " \_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Продавец (подпись или штамп) \_\_\_\_\_

Штамп магазина \_\_\_\_\_

Гарантийный номер \_\_\_\_\_

Содержание работ по ремонту \_\_\_\_\_

Дата ремонта " \_ " \_\_\_\_\_ 199 г.

Подпись лица, производившего ремонт \_\_\_\_\_

Подпись владельца компьютера \_\_\_\_\_

Штамп ремонтного предприятия \_\_\_\_\_



ДЛЯ ЗАМЕТОК



