

«ИНФОРКОМ»



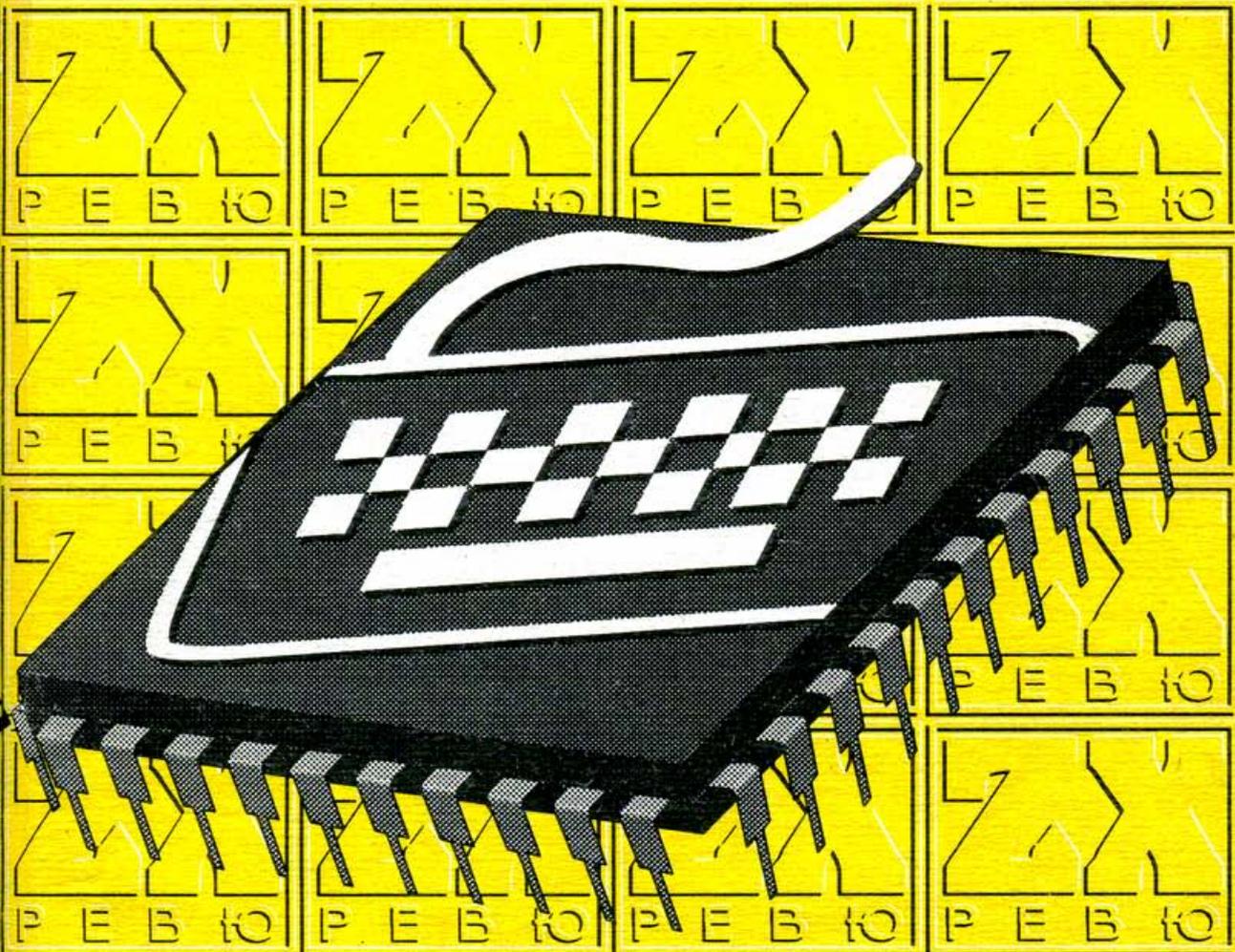
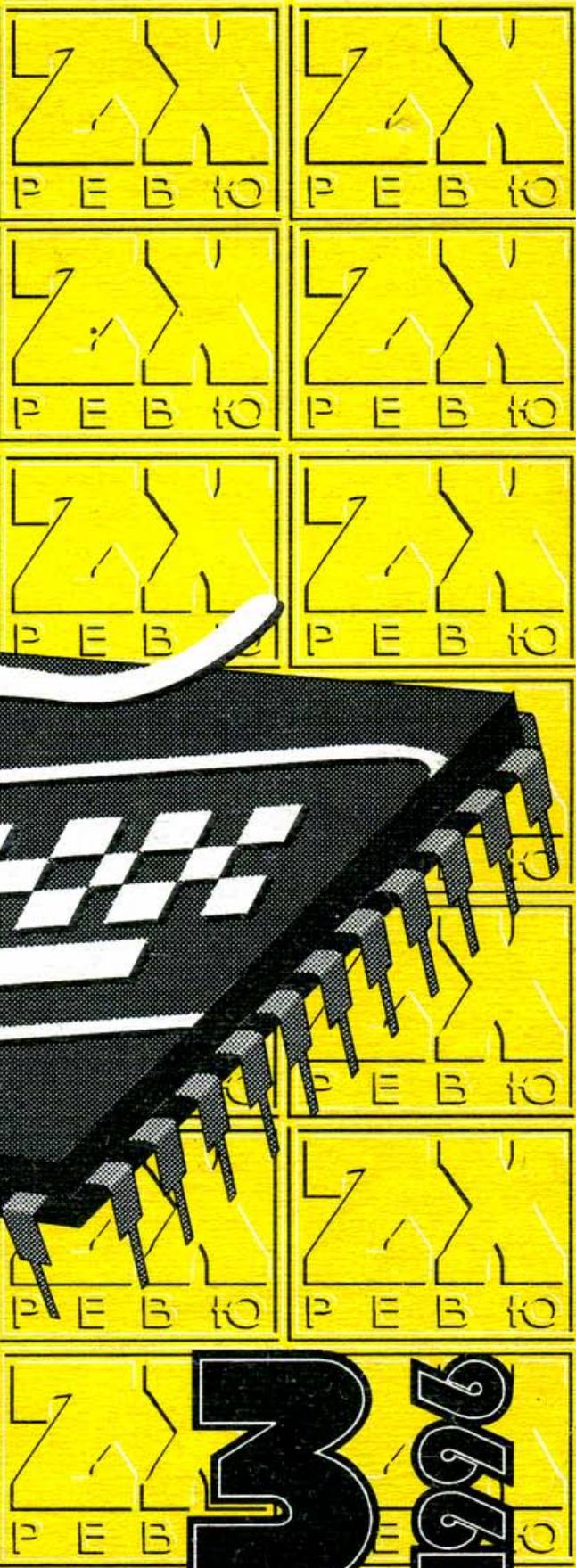
ZX-РЕВЮ
№ 3'96



PDF version by Deny (Денисенко Д.А.)
e-mail: DenyDA@mail.ru
2007

ZX

P · E · B · Ю



3 1996

121019,
Москва,
а/я 16,
МКП
"Инфорком"



'96

Выпуск 3

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ РЕДАКЦИЙ	2
АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА	4
Л. Ермаков, К. Свиридов. Контроллер винчестера (IDE) для ZX-Spectrum.	4
А. Ларченко, С. Зонов. Теневой сервис-монитор и контроллер жесткого диска для Scorpion ZS 256.	6
НОВЫЕ ПРОГРАММЫ	17
С. Ханцис. SCREEN MANAGER v2.4.	17
С. Дмитриев, Н. Фролов, И. Дмитриев. LASER SQUAD EDITOR (48Kx2/128K).	18
KSA Software. SOUND TRACKER PRO 128K only.	18
ЧИТАТЕЛЬ - ЧИТАТЕЛЮ	20
С. Тукало, А. Непочатов. Подключение FDD 3,5" к ZX-SPECTRUM.	20
А. Сизоненко. Опыт эксплуатации 3,5" дисководов.	22
С. Колотов. Генератор псевдослучайных последовательностей.	23
КОМПЬЮТЕРЫ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ	27
Ю. Вабарин. ПК "КВОРУМ".	27
ЭТЮДЫ	29
ФОРУМ	40
ПЕРЕКРЕСТОК	64
СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ	78
А. Широков. ROBIN OF SHERLOCK.	78
Д. Крамников. THE FOOTBALLER of THE YEAR.	80
В. Казаков, DIZZY 7.	82
С. Колесниченко, А. Рубин. KULE.	83
В. Рогликов. STUNT CAR RACER.	84
А. Мехеденко. PARIS-DAKAR.	85
TRICKS ZX (КОДЫ, ПАРОЛИ, ХИТРОСТИ)	89

ОТ РЕДАКЦИИ
ОТ РЕДАКЦИИ

ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

Опыт выпуска предыдущего сдвоенного номера ZX РЕВЮ понравился нашим читателям. В письмах стали раздаваться предложения делать его всегда большим, да и выпускать каждый месяц, а то и чаще...

Вы даже представить себе не можете, до чего это нам приятно, но, как всегда, обстоятельства всякие под ногами путаются.

И, тем не менее, мы не упустим возможность увеличить в этом году общий объём журнала. Это стало возможным благодаря более высокой писательской и читательской активности синклеристов, чем это было в недалеком прошлом. Поэтому мы объявляем подписку на дополнительные выпуски ZX РЕВЮ 1996 - №№ 7, 8, 9 и очень надеемся на Вашу поддержку!

Теперь о самом номере. К сожалению, мы не смогли включить раздел "TR-DOS для начинающих". Объём материалов этого раздела очень большой, а к нам пришли незапланированные ранее статьи.

В этом номере, наконец-то, мы публикуем две статьи по подключению винчестера. Теперь это уже реальность, от которой отмахнуться невозможно. Мы специально не стали комментировать эти работы, предоставив это нашим читателям, которым и выбирать свой дальнейший путь. Продолжаются работы по видеопроцессору, намечается превосходная разработка по подключению музыкального синтезатора (вполне профессионального). Гляди на наши успехи, зашевелились и на Западе. Вы уже, видимо, знаете о том буме, который сейчас творится с синклеровскими программами на эмуляторах, о выходе новых электронных журналов и т.п. Но вот очередная сенсация (не проверено): в Англии начали выпуск нового Спектрум-совместимого компьютера. Информация получена от одного из наших клиентов (г. Ульяновск).

Мы помним о своем обещании, не обсуждать вопросы достоинств и недостатков других компьютерных платформ (AMIGA, IBM и т.п.), но идут к нам письма, написанные кровью из раненой синклеровской души. Вот одно из них: пишет нам Падучих Сергей из г. Пскова: "...и вот, наконец, просьба. Это не просто крик о помощи, а крик человека, который СОВСЕМ запутался и кусает локти в мучительных раздумьях.

Вы всем доступно (ZX РЕВЮ 94/2) объяснили, что при выборе между "Amiga" и IBM весы клонятся в сторону IBM, но скажите, куда клонятся весы между SPECTRUM и IBM? Это не пустой вопрос, хотя и кажется глупым и однозначным. У меня ZX появился лет пять назад. Всё эти годы я шаг за шагом постигал программирование, и вот сейчас я работаю на ассемблере. Я достиг вершины. Больше, чем играть, я люблю делать своё и сам. Будь я просто "игрок", я давно попрощался бы со SPECCY, благо средства, хотя и с трудом, но позволяют. Сначала Я и хотел так поступить, но потом пришла страшная мысль: "А что я буду делать на IBM?" КЕМ Я СТАНУ? Меня не устраивает просто игра в сверхкрутые игрушки. Оно, конечно, отлично, но я могу обойтись и без них. Стать просто пользователем... Пять лет труда, знание кода - всё в мусорную корзину? На ZX я могу сделать программу высокой пробы. Окна, мышка, IM2, AY для меня не новинка. А что на IBM? Там сделать что-то доброе, светлое, вечное я просто не смогу. Ну что хорошего может сделать одиночка в области SVGA и мультимедиа? Ничего. Значит, остаётся писать новые вирусы и "колоть" программы, чтобы реализовать себя. Так? Не надо мне такого счастья.

Сейчас делают новый видеопроцессор для ZX, обещают винчестер, есть MIDI. Растёт SPECCY и растёт его цена, она движется... к IBM. А у того цена спускается потихоньку вниз. И снова встаёт вопрос: "А может сразу IBM?" И тогда: а что там делать? И т.д. и т.п. Прошу Вас, помогите сделать правильный выбор. Может добрый старина SPECCY один остался, той отдушиной, где каждый может ощутить радость творчества, зная, что он приносит пользу и другим людям? Я стою на перепутье компьютерных дорог и не знаю что делать. Ответив, Вы сэкономите нервы не только мне, но и другим своим читателям, я в этом уверен. HELP! Если я много написал, выкиньте половину, 2/3, 3/3..., но вопрос у меня не простой, согласитесь.

До свидания.

P.S. To be, or not to be..."

ОТ РЕДАКЦИИ

Да, такой вот гамлетовский вопрос. Принц датский, как Вы, конечно же, помните, нашел отгадку. Попробуем пойти по его стопам и мы. Если внимательно прочитать письмо, то в нём самом содержатся ответы практически на все заданные вопросы.

Ну, не мучайтесь Вы, дорогой наш коллега! Продолжайте творить на SPECCY на радость людям, передавайте свои знания новичкам, пишите программы, статьи, станьте известным, наконец. Вот и будет у Вас радость в жизни.

А задумаете издательский комплекс создать или там технологические процессы моделировать, то купить себе IBM всегда успеете - он к тому времени ещё "круче" станет, А если серьезно, то стиль программирования на "больших" машинах совсем другой. Потому и безработных программистов полно. Замечательно высказался по этому поводу С. Веремеенко: "Скучно размахивать тупой мегабайтной дубиной тому, кто привык к ювелирной работе на SPECCY"!

До новых встреч!

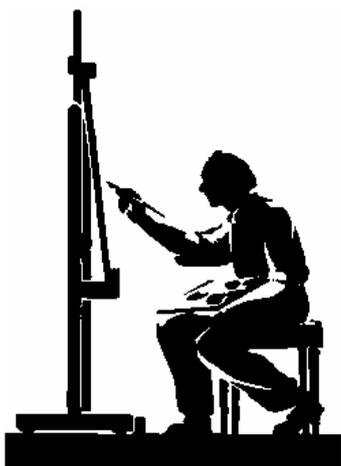
Для писем: 121019, Москва, а/я 16.

**Для посещений: Москва, Новый Арбат, 2, почтовое отделение 19,
с 10 до 17 часов, кроме воскресенья, обед на почте 14-15 часов.**

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

КОНТРОЛЛЕР ВИНЧЕСТЕРА (IDE) ДЛЯ ZX SPECTRUM.

© Л. Ермаков, К. Свиридов, Фирма "СЛОТ", 1996 г.



Большинству пользователей ZX хорошо знакома проблема поиска и хранения бесчисленного количества игровых и прикладных программ на дискетах. Особенно остро эта проблема встала после появления и широкого распространения операционной системы ISDOS. Первой, достаточно мощной и, пожалуй, единственной в своем роде. Ёмкости стандартной дискеты (800К) оказалось явно недостаточно для сколько-нибудь серьёзной работы. Использование RAM-диска хотя и облегчает жизнь, но не решает проблемы в целом.

ВИНЧЕСТЕР! Эта мысль не даёт покоя всем: пишущим и не пишущим, начинающим хакерам и серьёзным пользователям. Первая удачная попытка использования "винта" на ZX была предпринята ещё в 1992 г. Специалистами фирмы ISKRASOFT был разработан контроллер MFM-винчестера, но из-за сложности в настройке и наличии в составе контроллера некоторых, весьма дефицитных компонентов (в частности БИС KP1809BG7), контроллер так и не получил широкого распространения. С появлением на отечественном рынке куда более совершенных IDE-винчестеров, многие разработчики поспешили объявить о наличии или возможности использования IDE интерфейса в составе своих ПК. Но в силу разных причин и обстоятельств дальше дело не продвинулось.

Ещё один сдерживающий фактор широкого внедрения IDE - относительно высокая стоимость самого винчестера (а что сейчас дешево?). Однако, как показывает сравнительный анализ цен, за последние год-полтора стоимость винчестера небольшого объёма (по IBM-овским стандартам) на 20-40 мегабайт, неуклонно падает и сравнима со стоимостью двух "приличных" дисководов, что на наш взгляд вполне приемлемо.

Предлагаемый контроллер HARD (IDE) разработан, в первую очередь, для ZX NEXT, но может быть использован в составе других ПК. Он не содержит дефицитных или дорогостоящих компонентов (общее число микросхем - 17 шт.) и представляет собой законченное изделие стандартных (для ZX NEXT) габаритов - 150x80.

Функционально контроллер можно разделить на три основных блока:

1. Контроллер ХТ-клавиатуры.
2. Контроллер IDE-интерфейса.
3. Контроллер ОЗУ 512К.

Объединение трёх устройств на одной плате не случайно, и продиктовано не только экономическими соображениями, т.к. наличие в составе ПК хотя бы одного из них, рано или поздно, повлечёт за собой потребность в остальных. (Проверено на личном опыте).

Контроллер ХТ-клавиатуры подключается вместо или параллельно обычной Спектрумовской, и никаких других служебных сигналов для своей работы не требует. Он не тормозит работу компьютера. Данные в порт #FE подаются сразу после получения кода нажатой клавиши. Раскладка клавиатуры, при желании, может быть легко изменена простой заменой "прошивки" (2716). Несмотря на очевидную простоту, контроллер обеспечивает нормальное функционирование клавиатуры и практически полностью эмулирует клавиатуру ZX (для работы в TRDOS никакой драйвер не требуется).

Контроллер IDE-интерфейса обеспечивает доступ к управляющим регистрам винчестера и 16-ти разрядным данным. Связь с шиной данных осуществляется через двунаправленный буфер. Чтобы обеспечить использование контроллера в составе других ПК, применена расширенная 16-ти битная адресация всех портов. Это уменьшает вероятность случайной выборки устройств контроллера. Кроме того, предусмотрена полная блокировка всех портов контроллера.

Контроллер расширения ОЗУ имеет непосредственное отношение только к ZX NEXT и представляет собой схему управления дополнительной памятью. По сравнению с аналогичными,

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

обладает новыми возможностями. Разработчики решили отказаться от двух дополнительных битов в **#7FFD**, как это было объявлено ранее. Вместо этого введён отдельный порт конфигурации ОЗУ. Если стандартное адресное пространство Z80 условно разбить на четыре области: от **#0000** до **#3FFF**, **#4000-#7FFF**, **#8000-#BFFF**, **#C000-#FFFF**, а 8-ми разрядный порт конфигурации представить как четыре двух битовых, (по количеству областей), как раз получаем возможность чрезвычайно гибкого управления памятью. А именно: каждая из перечисленных областей, независимо от остальных, заменяется на любую из трёх альтернативных! Практически мы имеем четыре независимых 128К машины, только с общим центральным процессором.

Разумеется, классический способ сегментации ОЗУ с адреса **#C000** сохраняется. Более подробно вопросы адресации и применения раскрыты в технической документации на ZX NEXT.

В настоящее время (февраль 1996) наиболее полно контроллер поддержан для работы в IS DOS: имеются все необходимые утилиты и драйверы. Проработан вопрос начальной загрузки с "винта" (без вмешательства в ПЗУ это невозможно).

По вопросам приобретения готовых и чистых печатных плат контроллера и компьютера обращайтесь в фирму "Слот":

**г. Москва 117330 а/я 707,
тел. (095)143-11-91.**

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА
**ТЕНЕВОЙ СЕРВИС-МОНИТОР И КОНТРОЛЛЕР
 ЖЕСТКОГО ДИСКА ДЛЯ SCORPION ZS 256**

© 1996 А. Ларченко, С. Зонов

В этой статье мы хотим познакомить читателей ZX Ревю, во-первых, с возможностями, предоставляемыми встроенным программным обеспечением "Теневым сервис-монитором", специально разработанным Andrew MOA только для компьютера Scorpion ZS 256 и, во-вторых, рассказать о контроллере жёсткого диска для нашего компьютера и порядке работы с ним.

Теневой сервис-монитор компьютера Scorpion ZS 256.

Как уже неоднократно отмечалось, главной отличительной особенностью нашего компьютера от других Spectrum-совместимых машин, является расширенное встроенное программное обеспечение. Кроме хорошо всем известных интерпретатора языка Бейсик и дисковой системы TR-DOS, в ПЗУ Scorpion ZS 256 расположена программа Теневого сервис-монитора. Программа состоит из трёх независимых частей. Во-первых, это оформленная в виде многоуровневых меню, система управления режимами работы компьютера (как программными, так и аппаратными). Второй частью встроенного программного обеспечения, является отладчик, обладающий весьма широкими возможностями по просмотру и изменению кода, хотя больше ориентированный не на "взлом", а на отладку своих программ. Наконец, третью часть составляет библиотека пользовательских подпрограмм (функций). Воспользоваться ими можно из ассемблера, указав код функции непосредственно за кодом команды программного прерывания RST 8. Данные в подпрограмму передаются в регистрах или через память (примерно так же осуществлялся вызов подпрограмм, работавших с Microdrive, из Interface I).

На страницах ZX Ревю неоднократно предлагалось сделать нечто подобное. В Scorpion ZS256 это было заложено с самого начала и развивалось по мере расширения встроенного программного обеспечения.

Ниже представлено краткое описание некоторых групп наиболее "нужных" подпрограмм.

Полная информация, занимающая около 60 страниц, содержится в книгах "Теневой Сервис Монитор" и "Описание Профессионального ПЗУ". Описываемые здесь функции полностью поддерживаются последней версий Профессионального расширения Теневого сервис-монитора (код версии 3.42). Эти функции можно разделить на три основные группы.

В первую группу входят подпрограммы, печатающие символы на экране или принтере. Сюда же относятся функция печати копии графического экрана. Вывод на экран производится в заданные специальными "дескрипторами" прямоугольные области памяти ("окна") символами шириной 6 или 8 точек. Предусмотрены некоторые "примитивные" функции форматирования текста - например, выравнивание строк. Главное назначение подпрограмм этой группы - облегчение адаптации разнообразных драйверов печати. Скажем, подпрограмма вывода на принтер символа, находящегося в регистре А, занимает три байта:

```
RST 8
db 80h
ret
```

Вторую группу составляют функции, позволяющие производить настройку некоторых режимов работы Теневого монитора (автоматически, не прибегая к меню). Например, функции с кодами **87h** и **88h** позволяют, соответственно, выбрать повышенную или нормальную скорость работы платы.

Третья группа наиболее многочисленна. Её составляют подпрограммы для работы с дисками. Для удобства все они сгруппированы в одну общую функцию (с кодом **82h**), а выбираются специальным кодом подфункции, задаваемым в регистре С. Эта, так называемая, дисковая BIOS, не использует стандартный TR-DOS и работает полностью автономно. Подфункции дисковой BIOS, в свою очередь, можно разделить на две большие группы: работа непосредственно с секторами и работа с файлами. Небольшую группу составляют специальные функции:

RESETC (0) Сброс контроллера гибких дисков. Работу с дисководом рекомендуется начинать с этой подфункции. Ею же необходимо пользоваться при возникновении ошибок обмена.

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

CHDRV (1) Выбор текущего дисковод для последующих операций (номер задаётся в регистре **Akk**). Физически же дисковод выбирается при выполнении подфункций, производящих реальную передачу данных.

MPOSIT (2) Позиционирование на заданный в регистре **D** логический трек. При выполнении этой подфункции читается и проверяется номер дорожки, на которой находится магнитная головка. Существует ещё одна подфункция для позиционирования – **M_POSF (14)**, которая перемещает головки дисковода по физическим трекам, не делая никаких проверок. Используется эта подпрограмма для форматирования и "секторного" обмена (см. ниже).

Перед началом работы с дискетой может понадобиться настройка внутренних переменных дисковой BIOS для правильного функционирования:

IDENT (7) Идентификация диска. Функция производит комплексный тест дискеты, в процессе которого проверяется тип записи, количество используемых сторон дискеты, количество рабочих дорожек и размер сектора.

TR_DOS (8) Идентификация диска для ОС TR-DOS (аналогично функции **18h** интерпретатора системных функций TR-DOS). Перед вызовом необходимо установить рабочий буфер, размером не менее 256 байт, используя функцию **SETWRK**.

SETWRK (9) Установка рабочего буфера, адрес буфера передается в регистре **HL**.

Аналогично интерпретатору системных функций TR-DOS (вызываемому по адресу **15635**), дисковая BIOS Теневого монитора содержит две подпрограммы для считывания и записи секторов:

READGR (5) Чтение группы секторов, расположенных подряд, начиная с указанного регистрами **D** (номер трека) и **E** (номер сектора), в буфер, заданный регистром **HL**. Количество секторов задаётся в регистре **B**. В случае возникновения ошибки чтения, можно воспользоваться функциями **IGNORE** или **RETRY** - функция **RETRY** повторит считывание сбойного сектора, а выполнение функции **IGNORE** игнорирует ошибку. При этом в буфере будет пропущено столько байт, сколько занимает сбойный сектор.

WRITGR (6) Запись группы секторов, параметры аналогичны функции **READGR**. В случае возникновения ошибок передачи данных, можно воспользоваться специальными подфункциями **IGNORE (3)** и **RETRY (4)**, которые позволяют, соответственно, игнорировать ошибку, либо попытаться повторить операцию обмена. Все данные для этих подфункций сохраняются "внутри" подпрограмм дисковой BIOS.

Сейчас всё чаще стали появляться программы, использующие нестандартный для TR-DOS формат записи на дискету. Для работы с такими дискетами Теневой монитор содержит ряд, так называемых, "функций секторного обмена".

SCANSEC (10) Сканирование дорожки. Операция выполняется для той дорожки, на которую установлена головка дисковода (см. функцию **MPOSIT**). В результате выполнения в памяти строится таблица расположения секторов на дорожке, начиная от индексного маркера. Эта таблица (или аналогичная ей) является входной для последующих функций.

FORMAT (11) Форматирование дорожки, на которой находится магнитная головка дисковода. Форматирование производится согласно таблице секторов, полученной либо функцией **SCANSEC**, либо построенной пользователем.

F_READ (12) Считывание дорожки (это не аналог соответствующей команды 1818ВГ93!). Порядок считывания определяется содержимым таблицы расположения секторов. Считанные сектора помещаются в буфер дорожки.

F_WRITE (13) Запись дорожки. Порядок записи определяется содержимым таблицы расположения секторов. Таблица расположения секторов содержит информацию, считываемую из адресных маркеров секторов, найденных на дорожке. К каждому идентификатору сектора в таблице прикреплён специальный (идентификационный) байт, указывающий на состояние сектора после операции (отсутствие данных, ошибку передачи, успешное завершение и т.п.). Программа пользователя должна проанализировать эти байты для принятия решения о дальнейших действиях (повтор операции для сбойных секторов, переход к следующим операциям и т. д.). Для некоторого

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

облегчения этих действий предназначена подфункция **ERRES (15)**, заменяющая идентификационные байты во всей таблице.

Аналогично системе TR-DOS, в переменных дисковой BIOS предусмотрены специальные байты, отражающие настройки (спецификации) для каждого дисководов и для каждой дискеты (сюда относятся число сторон и треков, размер и число секторов на дорожке и т. п.).

Специальные подфункции позволяют напрямую работать с такими байтами спецификации: **DISEXT (16)** - чтение/установка спецификации дискеты (своя для каждого дисковода); **DRVEXT (17)** - чтение кода спецификации дисковода.

Для повышения производительности операций обмена с дисководом можно воспользоваться специальным режимом определения времени задержки (time-out), управляет которым подфункция **TIMSUB (19)**. Функции реальной передачи данных в начале своей работы включают двигатель дисковода. При этом отрабатывается задержка на время раскрутки двигателя. Если для какого-либо дисковода включен режим time-out, то драйвер для последующих операций в состоянии определить время, в течении которого задержку можно не делать, что существенно сокращает время работы функций. Для обеспечения режима time out необходимо каждые 1/50 сек, то есть раз в, прерывание, вызывать функцию 19.

Для облегчения работы с файлами в Теневой монитор встроен ряд подпрограмм работы с файлами. Для каждого файла в памяти должна быть отведена специальная 28-ми байтная область - дескриптор управления файлом (**fc**) и буфер на один сектор (256 байт). Все операции по поддержанию записей в дескрипторе управления обеспечивают подпрограммы монитора.

"Открывает" файл и создает управляющие структуры подфункция **f_open (20)**. Входными параметрами являются: адрес строки имени файла (**HL**), адреса буфера управления (**IX**) и буфера обмена (**DE**). Файл может быть открыт в двух различных режимах (по содержимому регистра **B**) - байтового и блочного (секторного) обмена. Можно указать вид допустимых операций с файлом чтение/модификация/запись.

В зависимости от режима открытия файла, для передачи данных можно воспользоваться следующими подпрограммами. Подфункции **f_read (22)** и **f_save (23)** предназначены для считывания или записи одного байта. При этом файл рассматривается как файл последовательного доступа. Позиционирование внутри файла осуществляется с помощью подфункций **putpos (32)** и **getpos (33)**, позволяющих соответственно задать и считать текущую позицию в файле.

Подпрограммы монитора следят за достоверностью данных в буфере обмена, который выступает здесь как кэш-память на 256 байт. Для файлов блочного обмена предназначены подфункции **r_sec (28)** и **w_sec (29)**, которые, соответственно, считывают и записывают один очередной целый сектор, либо подфункции **r_ms (30)** и **w_ms (31)** - для работы с несколькими последовательно расположенными секторами за одну операцию. Байтовые и блочные подфункции обмена данными, в принципе, можно совмещать. Для операций чтения и записи сектора, если предварительно был обработан байт (т.е. счётчик текущей позиции находится не на границе целого сектора), будет "пересчитан" текущий сектор.

Закрывает файл и освобождает буфер обмена (с дозаписью файла, в случае необходимости) подфункция **f_close (21)**.

В Теневом мониторе предусмотрены подфункции для поддержания файловой системы TR-DOS. **fcrint (27)** позволяет построить управляющую структуру файла без его открытия. Эта структура может использоваться для подфункций **findname (25)** -поиск файла, и **findnext (26)** - поиск следующего совпадающего файла. В имени файла, помещенного в **fc**, символы "?" рассматриваются как "заменители", что позволяет подфункции "поиск следующего" искать файлы по полупившемуся шаблону. Наконец, для удаления файла с диска может быть применена подфункция **delfil (24)**. Замечания и предложения по работе встроенного программного обеспечения можно высказать, написав письмо в электронную почту по адресу 2:5030/25.1 (FidoNet) или moa@ddeeds.spb.su (InterNet).

Контроллер жесткого диска для Scorpion ZS 256

Работа по созданию контроллера жесткого диска (HDD) для компьютера Scorpion, продолжавшаяся более трёх лет, практически завершена. За это время было опробовано несколько

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

вариантов различных контроллеров, написана и отлажена система кросс-обеспечения, для создания и отладки программ для этого класса компьютеров. Наконец, с её использованием, был написан программный эмулятор системы TR-DOS.

Подключение жёсткого диска (винчестера) к компьютерам класса ZX Spectrum, может преследовать две цели - во-первых, существенно повышается скорость работы с внешним носителем информации (время доступа к данным жёсткого диска на порядок ниже, чем у дискет); во-вторых, увеличивается надежность хранения данных. К тому же, соотношение винчестер-дискеты по показателю объём/цена склоняется в пользу жёсткого диска при увеличении объёма последнего.

На сегодняшний день существует довольно-таки много разнообразных типов жёстких дисков, отличающихся как объёмом, так и используемым типом соединения с компьютером (интерфейсом). Наиболее распространенными считаются устройства с MFM, IDE (ещё иногда называют ATA BUS) или SCSI интерфейсом. Последние - чрезвычайно быстрые, но и самые дорогие, выпали из возможного списка, как раз по этой причине (хотя возможность использовать практически любое устройство, обладающие SCSI была очень заманчивой). Жёсткие диски с MFM-интерфейсом, как морально устаревшие для остального мира компьютерной техники, и поэтому очень дешевые, представлялись наиболее интересной моделью. И именно для них был сделан первый образец контроллера. Однако, оказалось, что дешевизна самого MFM винчестера оборачивается большими затратами на всё остальное. Дешевый MFM-контроллер чрезвычайно капризен в работе, дорогой же "съедает" всю экономию, полученную на диске. Практически все MFM-винчестеры, кроме морального, подверглись ещё и физическому старению и "живут" на пределе своих возможностей. Кроме этого выяснилось, что применение накопителя MFM повлечет за собой коренное изменение блока питания компьютера (ведь диски MFM очень "прожорливы", типичный ток потребления до 5 - 8 ампер), и, наконец, скорее всего, в стандартный корпус такой винчестер "не влезет". С другой стороны, IDE-винчестеры за последний год подешевели более чем в два раза. Кроме этого, наличие микропроцессора на самом диске позволяет для некоторых моделей производить "маскирование" плохих секторов.

Итак, выбор пал на жёсткие диски, оснащенные IDE интерфейсом. Именно для них и был разработан промышленный контроллер. Кроме самого интерфейса (к которому, к слову сказать, в будущем, возможно, подключить чрезвычайно сейчас распространенные накопители на CD-ROM дисках), контроллер содержит микросхему часов реального времени и энергонезависимую память для хранения части настроек, как жёсткого диска, так и параметров компьютера в целом.

Контроллер жёсткого диска представлен в области устройств ввода/вывода Scorpio'a несколькими портами в адресной части TR-DOS, что не позволяет, впрочем, как и для контроллера гибких дисков, обращаться к устройству "напрямую" (но при этом нет и, в принципе, не может быть каких-либо конфликтов с программами, использующими некорректную адресацию). Все необходимые программные драйверы содержатся в профессиональном ПЗУ Теневого монитора и доступны через программный интерфейс RST 8. Об основных возможностях этого интерфейса мы рассказали в первой части статьи, а 6 функций связанных с поддержкой HDD будет сказано ниже.

Работа компьютера начинается с автотестирования, в которое теперь включено и определение типа подключенного винчестера. Большинство IDE дисков имеют специальную команду, возвращающую компьютеру "геометрию" винчестера - его физические параметры: число цилиндров, головок и секторов на дорожке. Программа автотестирования пытается узнать у диска эти параметры. Если же по каким-то причинам сделать этого не удастся, можно задать "геометрию" вручную, используя соответствующее меню Теневого монитора. Параметры будут сохранены в энергонезависимой памяти, откуда и будут извлекаться в дальнейшем во время начала работы компьютера.

Рассмотрим примерный порядок работы с винчестером, подключенным через контроллер компьютера Scorpio.

Для начала работы с жёстким диском, первоначально необходимо произвести его разметку (не форматирование! - все IDE винчестеры выпускаются с завода уже отформатированными). Разметка включает в себя разбиение всего объёма диска на разделы, в которых могут работать

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

различные операционные системы. На IBM PC такую работу выполняет программа FDISK. Аналог этой программы (с учетом спектрумовской специфики) находится в ПЗУ Теневого, монитора.

Прежде всего, необходимо создать специальный "спектрумовский" раздел (он называется MFS и может быть только один на диске), в котором будут храниться данные. Для обеспечения совместимости на жёстком диске сохранена структура данных, применяемая на компьютерах IBM - информация о разделе просто добавлена в стандартную таблицу. Такая таблица может хранить информацию о четырёх "первичных" (или называемых ещё "глобальных") разделах. Таким образом, на винчестере могут сосуществовать, не мешая друг другу, скажем, MS DOS и TR-DOS. Для создания, удаления или просмотра таблицы разделов в теневой монитор добавлено меню **Global Partition Manager** (Менеджер Глобальных Разделов). Размер создаваемого MFS-раздела задается в мегабайтах и, в принципе, может достигать 1900 Мб, что позволяет использовать любой мыслимый винчестер (на сегодняшний день стоимость такого устройства составляет примерно стоимость трёх полных компьютеров).

Каждый первичный раздел имеет свою структуру, задаваемую типом установленной на нём операционной системы, - раздел MFS не исключение. Внутри раздела MFS необходимо создать "подразделы" (или локальные разделы), которые будут хранить информацию о различных системах, используемых на ZX Spectrum. Таких систем уже немало: TR-DOS, IsDOS, CP/M, MicroDOS. После того, как создан глобальный раздел MFS, в теневом мониторе становится доступно меню **Local Partition Manager** (Менеджер Локальных Разделов), предназначенное для работы с локальными разделами.

Размер одного подраздела может достигать 31 Мб, а самих подразделов может быть до 63 (отсюда и вылезла цифра максимально возможного "понимаемого" объёма - 1.9 Гб). Кроме типа данных, сохраняемых в локальном разделе, каждый подраздел должен иметь уникальное шестисимвольное имя, задаваемое при создании. По этому имени впоследствии можно будет выбрать подраздел для работы. Работа с данными локального раздела мало, чем отличается от прямой работы с секторами на дискете. Программный интерфейс Скорпиона, через прерывание RST 8, предоставляет соответствующий набор подпрограмм. С их помощью можно установить какой-либо подраздел текущим и произвести чтение или запись сектора данных внутри него. На основе этих подпрограмм могут быть написаны драйверы для "внешних" систем. Набор подпрограмм для них минимален, что естественно, поскольку каждая система имеет свои особенности и вполне может менять структуру своих данных, да и появление новых систем не так уж нереально. Единственная система, полностью поддерживаемая теневым сервис-монитором Scorpion ZS 256 - TR-DOS.

Для TR-DOS жёсткий диск эмулируется на стандартных для этой системы логических устройствах: **B**, **C** или **D**. На самом же винчестере необходимо создать, так называемые, образы дискет - это копии стандартных дискет (80 дорожек, 2 стороны и по 16 секторов на дорожке). Хотя TR-DOS и способен работать более чем со 160-ю логическими треками, мы не стали использовать эту возможность в целях сохранения совместимости. Попытки же других изменений в TR-DOS (скажем, увеличение размера каталога) на фоне других операционных систем для ZX Spectrum выглядят мало оправданными. Все преобразования форматов осуществляются программами ППЗУ Теневого монитора. Для хранения образов дискет предназначен специальный подраздел, объём которого при создании задается как раз числом "дискет". Один подраздел способен содержать до 51-го образа дискеты. Как и для локальных разделов, для образов дискет необходимо задать уникальное шестисимвольное имя, по которому можно будет установить соответствие образа дискеты и "дисковод". Все операции по созданию подразделов TR-DOS на жёстком диске, также выполняются из меню Local Partition Manager Теневого сервис-монитора.

Связь между "дисководом" и образом дискеты на жёстком диске осуществляется из меню **Hard Disk Utility** Теневого сервис-монитора (возможна и чисто программная связь - через соответствующие подпрограммы интерфейса RST 8 или напрямую из командной строки TR-DOS). Процесс установления связи (называющийся ещё "монтированием") начинается с выбора устройства, для которого необходимо закрепить образ дискеты. Затем, из меню сначала выбирается нужный локальный раздел TR-DOS, в котором, в свою очередь, выбирается образ

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

дискеты. Все назначения автоматически запоминаются на винчестере. После установления связи все команды системы TR-DOS будут обрабатываться встроенным эмулятором. Так команда **FORMAT C:MyDisk_** приведёт к "форматированию" соответствующего подключенного "диска" на винчестере.

Необходимо сказать, что эмулируются не только команды системы, но и все функции дискового интерпретатора, вызываемого по адресу 15635. Таким образом, если программа работает с TR-DOS стандартными средствами, то она автоматически будет работать и с жёсткого диска.

Программы, напрямую вызывающие микросхему контроллера гибких дисков, смогут только загружаться с винчестера, но работать без их адаптации не будут. К сожалению, скорости работы Z80, даже в турбо-режиме, недостаточно для того, чтобы полностью эмулировать микросхему контроллера 1818ВГ93 в реальном режиме (первоначально планировалось сделать и это, но в ходе разработки и отладки программного обеспечения от этой идеи пришлось отказаться). Это можно было бы сделать отдельным совмещенным контроллером гибкого и жёсткого диска, но цена такого устройства сегодня была бы сопоставима со стоимостью компьютера (это и был бы ещё один компьютер). Разбирая существующие программы, работающие в среде TR DOS, была выявлена неприятная особенность - часть программ не определяет и не запоминает дисковод, с которого они были загружены. Так, программа будучи загружена с дисковода В сразу же устанавливает в качестве рабочего "защитный намертво" дисковод А, вместо того, чтобы "посмотреть" в системные переменные TR-DOS (23798). Поэтому огромная просьба ко всем разработчикам программ - детально прорабатывать алгоритм взаимодействия своих произведений с "внешним миром", чтобы посмотреть на работу программы можно было не только у её автора. Отсутствие дисковода А для эмуляции на жёстком диске объясняется невозможностью ряда программ совместно работать с теневым сервис-монитором (обычным аргументом в этом случае является защита от отладчика). А поскольку все функции эмулятора вызывают те или иные подпрограммы из Теневого сервис-монитора, работа таких программ была бы невозможна. Поэтому, если происходит обращение к дисководу А, эмулятор жёсткого диска никогда не вызывается.

Встраивание эмулятора жёсткого диска и переписывание под него части функций обработчика RST 8, позволило в новой версии Теневого сервис-монитора "изжить" некоторые ограничения на пределы используемой памяти. Так большинство функций дисковой BIOS могут теперь передавать данные в любую область оперативной памяти.

В заключение, кратко расскажем о некоторых новых пользовательских подпрограммах, вызываемых через прерывание **RST 8**, появившихся в версии Теневого монитора, обслуживающей контроллер жёсткого диска (условный номер версии 4.0).

Функция **RStime** (код **89h**) позволяет установить или прочитать время из микросхемы энергонезависимой памяти и часов (CMOS), код операции задаётся отдельными битами в регистре **D**:

7 - записать (1)/ считать (0) значение времени и/или даты;

6 - считать в буфер (только, если бит 7==0, см. также бит 5);

5 - задать формат считывания времени и даты - (1) прямое считывание (6 байт данных о времени из CMOS); (0) считывание в формате ASCIZ0 - работать с датой (1), или со временем (0).

Кроме этого, при вызове функции, регистр **HL** может указывать адрес буфера (если бит 6==1), В этом случае содержимое регистра **E** определяет формат считывания: младшие 5 бит - символ разделителя, (для вывода в формате ASCIZ); биты 7, 6 и 5 разрешают вывод соответственно часов, минут и секунд, либо для вывода даты:

7 - выводить день недели,

6 - ставить "0" перед числом,

5 - выводить месяц словом и перед годом добавлять 19.

Функция возвращает данные "либо в буфер (в виде строки текста ASCIZ или 6-ю байтами: секунды, минуты, часы, число, месяц и год соответственно), либо в регистрах: **C** - секунды/число, **B** - минуты/месяц, **E** - часы/год, **L** - день недели. В этих же регистрах задаются значения для

АВТОРСКАЯ РАЗРАБОТКА

изменения времени или даты. После вызова функции установленный бит **СУ** указывает на ошибку (микросхемы CMOS нет или неверный формат запроса).

Остальные ячейки CMOS-памяти используются монитором для своих нужд, поэтому подпрограммы работы с ними пока не предусмотрены. К подфункциям дискового интерпретатора (BIOS, код **82h**) добавлены следующие вызовы:

hddid (34) идентификация жесткого диска. Осуществляется проверка подключения жесткого диска (номер диска передается в регистре **Akk**, и на настоящий момент должен быть равен нулю). Перед выполнением функции необходимо установить рабочий буфер объемом 512 байт (подробнее об этом написано в описании Теневого сервис-монитора). После выполнения этот буфер будет содержать идентификационный сектор, полученный из жесткого диска.

hddmount (35) подключение раздела (в том числе TR-DOS) к драйверу жесткого диска. После успешного подключения можно использовать функции чтения/записи секторов внутри раздела, и, кроме этого, если раздел имеет тип TR DOS, становится возможной эмуляция всех "дискетных" вызовов, как из монитора, так и из TR DOS. Номер "дисковода" задается в регистре **Akk**, указатель на строку, содержащую имя раздела в регистре **DE**.

hddrd (36) прямое чтение секторов из раздела жесткого диска. Размер одного сектора 512 байт, на входе в регистре **HL** должен быть указан адрес в памяти, в регистре **DE** начальный номер сектора в разделе, в регистре **B** число секторов для считывания.

hddwr (37) прямая запись секторов в раздел жесткого диска. Параметры функции аналогичны предыдущей.

Заключение

Мы понимаем огорчения многих пользователей других моделей компьютеров, "которые мы выбираем", желающих иметь и на своем компьютере жесткий диск, работающий в системе TR-DOS и в других системах тоже, но доступно это будет лишь для пользователей Scorpion ZS 256 Turbo с профессиональным ПЗУ (128/256/512 Кб) ввиду тесной взаимосвязи программного обеспечения Теневого сервис-монитора и ПО для поддержки работы жесткого диска. Сейчас, уже на финише огромной работы по подключению жесткого диска и его адаптации к системе TR-DOS, можно с уверенностью сказать, что ни для одного другого более или менее широко известного варианта ZX Spectrum, подключить жесткий диск, работающий в системе TR-DOS, практически нереально из-за необходимости полной переработки ПЗУ компьютера, причём без потери совместимости с огромным количеством программного обеспечения. На такую "переработку" мы затратили более трёх лет. Кроме этого, 16К свободного места в ПЗУ 64К (а это максимальный объём ПЗУ для большинства существующих и серийно выпускаемых Spectrum-совместимых компьютеров с контроллером дисковода), просто не хватит для более - менее серьёзных программных продуктов.

Как раз по этой причине мы и перешли на разработку Профессиональных ПЗУ увеличенного объёма (до 512К). Последняя же версия обычного ПЗУ (объемом 64К) имеет номер 2.95 и не менялась уже более года. Сейчас, а статья писалась в марте-апреле 1996, идёт подготовка к серийному выпуску контроллера жесткого диска, которая, мы надеемся, завершится к июню 1996 года. Поэтому, начиная с июня-июля, можно будет заказать контроллер непосредственно у нас, в том числе по почте. Ориентировочная цена контроллера - 18-20\$. Кроме этого, всем покупателям наших компьютеров и плат мы предоставляем услуги по модернизации "старых" плат Scorpion, купленных в 92-95 годах (турбирование и установка ППЗУ), - без этого HDD не подключить. Более подробную информацию обо всех наших услугах и порядке их приобретения по почте Вы сможете получить, послав запрос по адресу:

**199048, Санкт Петербург, а/я 083, С. Зонову,
или позвонив по одному из телефонов:
(812) - 524-1653, 172-3117, 251-1262, 298-0653.**

ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ!

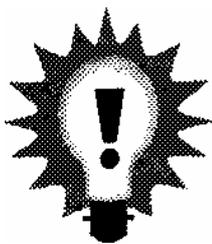
СТАТЬЯ СЕРГЕЯ ВЕРЕМЕЕНКО "АДАПТАЦИЯ ИГР 8-БИТОВЫХ
ВИДЕОПРИСТАВОК (ТИПА DENDY) ДЛЯ ZX-SPECTRUM С
ВИДЕОПРОЦЕССОРОМ".

По просьбе автора видеопроцессора для ZX-SPECTRUM публикуем его адрес:
620040, г. Екатеринбург, ул. Ст. большевиков, д. 24, кв. 41,
Веремеенко С.Л.

НОВЫЕ ПРОГРАММЫ НОВЫЕ ПРОГРАММЫ

SCREEN MANAGER v.2.4.

© С. Ханцис, г. Ижевск, 1996



Представляем новую версию программы, распространяемой нами на дискете AC2 и зарекомендовавшей себя с самой лучшей стороны. До сих пор мы получали только похвальные отзывы об этой программе. Для тех, кто с ней не знаком, мы коротко рассмотрим её возможности, а для остальных остановимся на отличиях новой версии 2.4 от предыдущей (2.2).

Итак, программа SCREEN MANAGER (SM) предназначена для распечатки графических изображений на принтере и обладает широкими возможностями. Например, можно масштабировать выводимое изображение отдельно по горизонтали и вертикали, поворачивать его относительно осей и центра, задавать для печати любой прямоугольный фрагмент картинки, использовать полутоновой режим печати и многое другое. Большой набор сервисных функций и удобство в их использовании делает работу с программой легкой и приятной.

Пользовательский интерфейс SM построен на основе оконной системы. Многие функции содержат в себе подменю в отдельных окнах и т.д. Иными словами оконная система, SM - многоуровневая.

SM позволяет производить все необходимые действия над файлами, как с диском, так и с лентой; обеспечивает загрузку компрессированной картинке; имеет режим наложения изображения из файла на изображение, хранящееся в памяти.

Новая версия SM выгодно отличается от предыдущей:

- ✓ все параметры печати сведены в одно меню OPTION;
- ✓ сделана более удобной установка левого отступа;
- ✓ введена поддержка нескольких встроенных драйверов принтера и возможность подключения внешнего драйвера.

- CEN/IFSP - драйвер для параллельных интерфейсов Centronics и IFSP (ИРПР), подключенных через порт KP580BB55A;
- Scorpion - драйвер для компьютера Scorpion ZS 256;
- Delta-C - драйвер для компьютера Дельта-С;
- ZX-Lprint - драйвер для интерфейса ZX LPRINT III с параллельным подключением принтера;
- ZX-Serial - драйвер для интерфейса ZX LPRINT III последовательным подключением принтера;
- User - внешний драйвер, создаваемый пользователем и размещаемый в свободной области памяти. Этот вариант используется, если среди встроенных драйверов нет ни одного подходящего;

✓ программа комплектуется улучшенной (на основе PRESENTATION MASTER) электронной и печатной документацией с подробнейшим руководством по работе с программой, а также, с листингами встроенных драйверов и подробной инструкцией по созданию драйвера пользователя.

Желаем Вам получить пользу и удовольствие от работы с новой версией SCREEN MANAGER! Для тех, кто ранее приобретал диск AC2, как всегда, предоставляется 50% скидка.

LASER SQUAD EDITOR (48K x 2/128K)

© С. Дмитриев, Н. Фролов, И. Дмитриев.

В связи с тем, что наша первая версия программы "LSE" не позволяла редактировать большую часть данных уровня - миссии, мы продолжили работу в этом направлении и, в итоге, создали полную, законченную версию редактора, с помощью которой можно редактировать почти все данные.

Программа получилась очень большой, и для 48-х компьютеров мы сделали две автономные части. Переход от одной к другой происходит нажатием клавиши SPASE с

НОВЫЕ ПРОГРАММЫ

подгрузкой соответствующей части автоматически. Так как редактор усложнился, мы приняли решение, о написании развернутого HELP'a. Итак, на диске находятся следующие программы:

L.WORK I - первая часть редактора для 48K (идет и на 128K);

L.WORK II - вторая часть, полностью новая;

LWORK 128 - версия для 128K (включает в себя все возможности обеих частей и не требует никаких подзагрузок при переходе между частями);

LWHELP48 - HELP для 48K;

LWHL128 - HELP для 128K (имеет 3 музыки);

LASQ_BL4.C - пробная переделка уровня RESCUE FROM MINES.

ИФК: Создатели новых версий LASER SQUAD наверняка оценят этот ряд программ и его преимущества по сравнению с предыдущей версией этих же авторов. Действительно, теперь можно редактировать практически все и создавать новые шедевры. Удачи Вам в этом!

SOUND TRACKER PRO 128K ONLY

© KSA SOFTWARE (Last edition - 22.03.1996 г.)

Основными задачами при переделке этого музыкального редактора были улучшение сервиса и увеличение музыкальных возможностей. Для достижения этого редактор был практически полностью переписан и, в данный момент, внутри мало, чем напоминает прежние версии.

Основные отличия STP от ST:

- ✓ каждый PATTERN имеет свою длину;
 - ✓ возможно регулирование громкости каждой ноты;
 - ✓ имеются средства управления частотой непосредственно в процессе проигрывания;
 - ✓ имеется МАСКА ДЛЯ ОГИБАЮЩЕЙ(!), которая не реализована ни в одной из известных версий;
 - ✓ 3 последние цифры влияют на звучание и при пустой ноте (учитывайте это при конвертации из старого ST);
 - ✓ независимое зацикливание орнамента и инструмента;
 - ✓ наличие полного названия композиции;
 - ✓ возможность зациклить музыку на любую позицию;
 - ✓ удобный дисковый интерфейс;
 - ✓ SAMPLE и ORNAMENT грузится в соответствии с введенным номером;
 - ✓ файл с таким же именем стирается;
 - ✓ при нажатии ENTER сразу после запроса на ввод имени, файл записывается под старым именем;
 - ✓ автоматическое конвертирование музыкальных файлов старого формата в новый формат при загрузке;
 - ✓ есть встроенный компрессор музыки, который уменьшает её длину (в среднем) на 40-60%;
 - ✓ встроенный компилятор;
 - ✓ проигрыватель скомпилированной музыки занимает в 2 раза меньше машинного времени, чем старые - в районе 3356-3472 тактов процессора.
- Главные отличия от других музыкальных редакторов:
- ✓ в STP самый быстрый проигрыватель из всех, стандартных проигрывателей других редакторов;
 - ✓ размер проигрывателя 1896 байт, что на 700 байт меньше, чем в PRO TRACKER'e и на 400 байт меньше, чем в ASM'e;
 - ✓ самый удобный интерфейс (на мой взгляд);
 - ✓ есть возможность посмотреть полный каталог диска;
 - ✓ наличие постоянного SPECTRUM ANALYZER'a;
 - ✓ ну и вообще: куда ни ткни - везде какая-нибудь опция!

НОВЫЕ ПРОГРАММЫ

ИФК: все дальнейшее советуем Вам прочитать в Подробном HELP'е на самой дискете.

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ:

- Разработчиков оригинальных игровых и системных программ ТОО "ФОРМАК" берёт на себя функции по продвижению их на рынок. Авторам выплачивается вознаграждение

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ FDD 3,5" к ZX SPECTRUM.

© Тукало Станислав (TSC)

© Непочатов Алексей (ETL), 1996

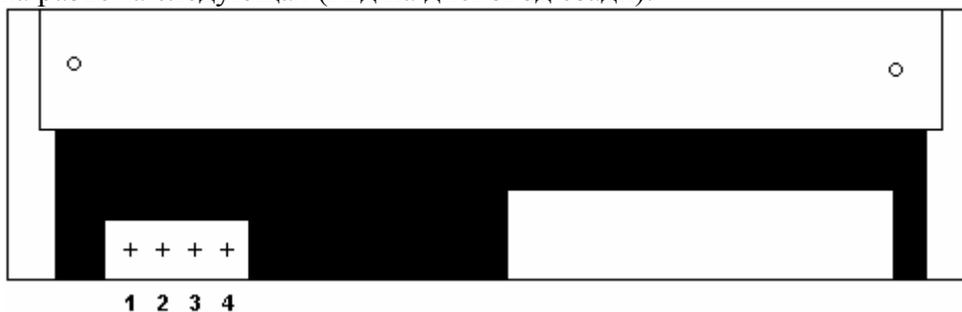
В настоящее время наиболее распространенным накопителем информации для компьютеров ZX Spectrum является дисковод 5,25". Однако данное устройство имеет ряд недостатков, например:

- ✓ большой уровень шума при позиционировании головок;
- ✓ быстрый износ дискет при работе в ОС iS-DOS, структура которой подразумевает частое обращение к диску;
- ✓ недостаточная защищенность 5,25"-дисков по сравнению с 3,5".

Учитывая все вышеизложенное, мы хотим поделиться опытом подключения FDD 3,5" (трехдюймового дисковода) к ZX Spectrum.

Первая проблема - соответствие сигнального разъема дисковода шлейфу Beta Disc Interface. Она решается просто, благодаря полной идентичности цоколевки разъемов дисководов 3,5" и 5,25". Достаточно приобрести стандартный разъем для FDD 3,5" и установить его на шлейф, идущий к пятидюймовому дисководу или купить переходник, обеспечивающий стыковку FDD 3,5" с разъемом, предназначенным для подключения FDD 5,25".

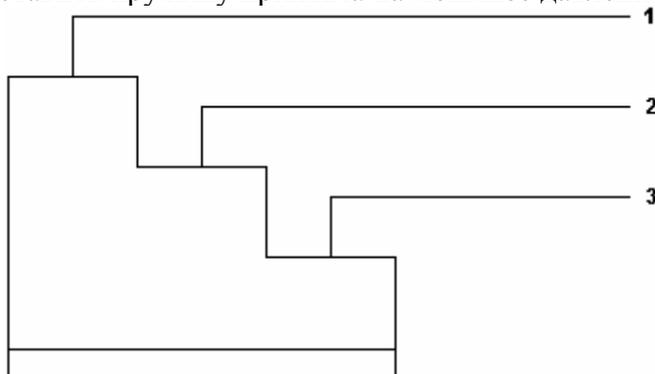
Распайка разъема следующая (вид на дисковод сзади):



1. +12 Вольт (требуется для некоторых моделей)
2. 0 Вольт (земля)
3. 0 Вольт (земля)
4. +5 Вольт

Обычно на новом дисковом переключателе выбора дисковода установлена в положение "С", но при первом подключении рекомендуем выдернуть сигнальные разъемы из остальных накопителей, т.к. одновременная выборка двух FDD может привести к выходу из строя обоих. В некоторых накопителях система выбора реализована не полностью, например, у одного устанавливаются только два варианта выбора: "А" и "С"; а у другого четыре для установки переключателей заменены контактными площадками.

Данные накопители позволяют изменить прижим головок. Для уменьшения износа дискет и головок, желательно поставить пружину прижима на меньшее давление:

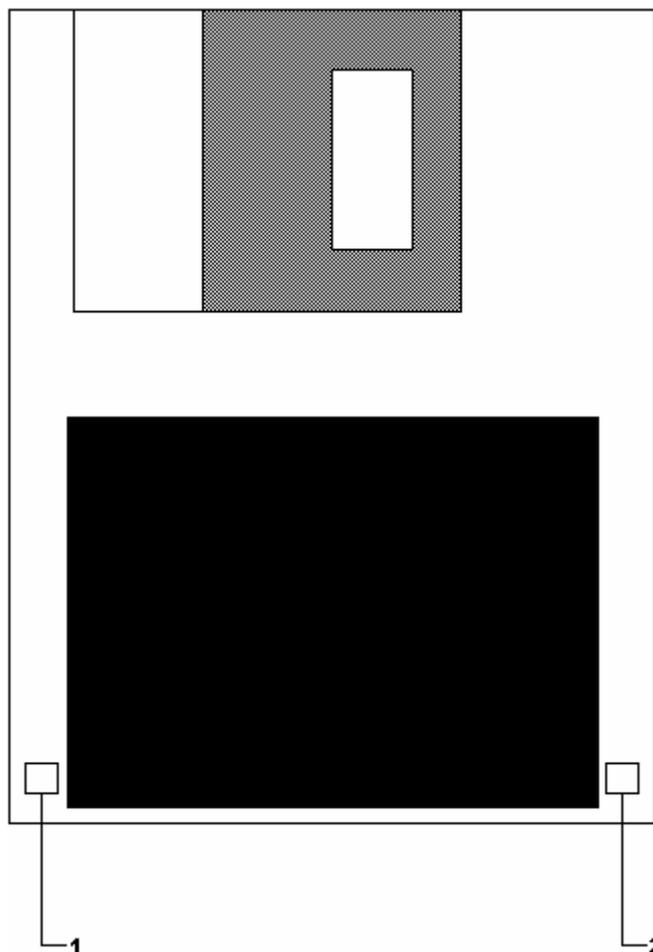


1. Обычное положение пружины (максимальный прижим)
- 2,3. Возможное уменьшение прижима

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ

Т.к. 3,5" дисководы имеют те же 80 дорожек, что и 5,25", то понятно, что емкость 1,44 Мб обеспечивается увеличением плотности записи (четверенная плотность), с которой не работает ВГ93. Следовательно, Spectrum не сможет читать дискеты, отформатированные на 1,44 и больше.

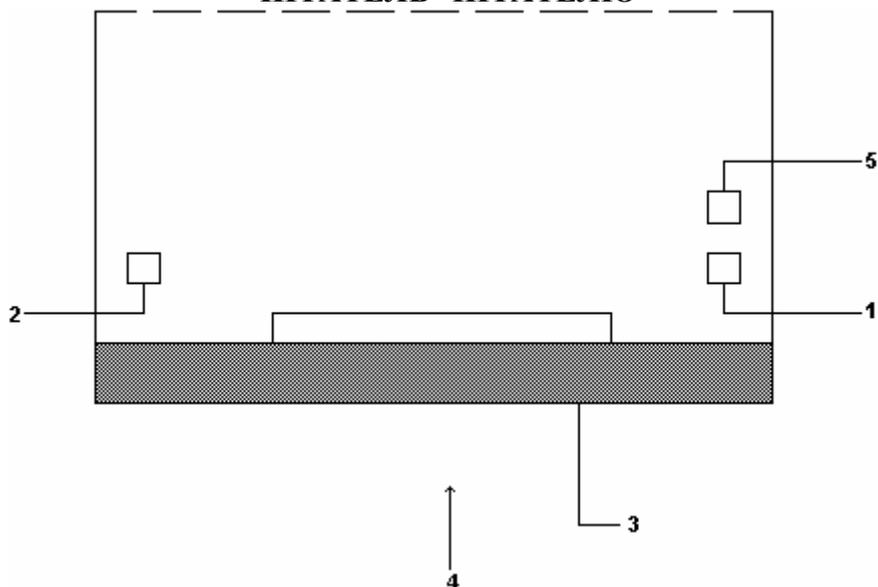
В FDD 3,5" аппаратно реализованы режимы работы с двумя типами дискет: DD (2DD) и HD (2HD). Для работы с Beta Disc Interface необходим первый режим. Для определения типа дискеты используется отверстие 2 на диске. При отсутствии данного отверстия дисковод начинает работать в режиме DD.



- 1. Окно защиты от записи
- 2. Окно идентификации типа дискеты

В настоящее время выпускают дисководы, которые не поддерживают режим DD. Поэтому необходимо проверить наличие идентификатора 1, находящегося точно напротив идентификатора защиты от записи 2:

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ



- 1. Датчик типа диска (DD/HD)
- 2. Датчик защиты от записи
- 3. Передняя панель
- 4. Шторка

Вид на дисковод сверху. Предохранительный кожух снят. Механизм дисковода условно не показан.

Также может присутствовать идентификатор 5, находящийся чуть дальше, чем необходимый 1 от передней панели 3. Он необходим для определения диска на емкость 2,88 Мб. Данные идентификаторы представляют из себя оптопару или механический переключатель в виде штырька. Ввиду отсутствия в продаже дискет 3,5" типа DD, необходимо использовать диски HD, предварительно доработав их следующим образом: отверстие 2 нужно заклеить с нижней стороны дискеты непрозрачным материалом или вставить в него кусочек ластика, вырезанный в форме этого отверстия.

Следует отметить, что дискеты, эксплуатировавшиеся на других компьютерах, могут быть не отформатированы системой TR-DOS. Поэтому советуем использовать только новые диски.

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ 3,5" ДИСКОВОДОВ

© Сизоненко Александр, г. Калининград (обл.)

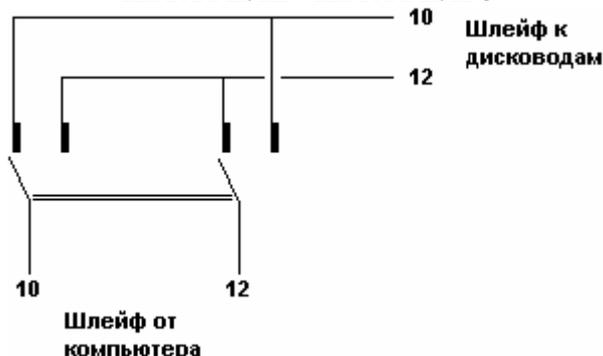
Я занимаюсь Spectrum(ами) с 1990 года. Сейчас у меня "Scorpion ZS-256" с двумя дисководами 5,25" и 3,5".

Хочется поделиться опытом эксплуатации дисковода 3,5". Дискеты пригодны любые DD и HD. Дисководы тоже можно применять любые 720 К и 1,44 М. У меня используется дисковод 1,44 М. Единственное условие: при использовании дисковода 1,44 М, необходимо запаять перемычку "микрика", которым определяется дискета DD или HD (на некоторых моделях дисководов необходимо отпаять одну ножку "микрика"), или заклеить окошко на дискетах HD. Это определяется с помощью тестера при нажатом "микрике".

Я пользуюсь дисководом 3,5" уже два года и очень им доволен. У нас в г. Калининграде эти дисководы начали распространяться на компьютерах ZX-Spectrum.

Для того чтобы менять без проблем дисководы "по умолчанию" я использовал переключатель П2К с независимой фиксацией, его необходимо припаять в разрыв шлейфа от компьютера к дисководам, контакты 10 и 12.

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ



Теперь для работы я пользуюсь дисководом 3,5", а для защищённых от копирования дискет - дисководом 5,25". При работе в системе IS-DOS очень удобно перекидывать текстовые файлы в формате IBM на дискету 3,5, так как, в основном, все IBM оснащены дисководами 3,5". Так что при использовании дисковода 3,5 не возникает никаких проблем.

Совместимость дисководов 3,5" очень высокая, так что можно забыть ADS-ки и DCU-ки. Дискеты, записанные на разных дисководах читаются без проблем. Я очень рекомендую переходить на дисководы 3,5".

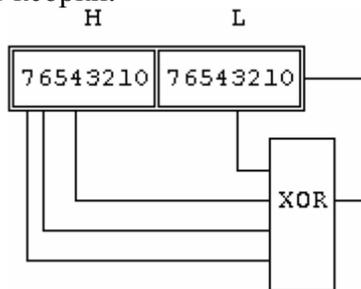
ИФК: в этом номере Вы найдете наше предложение - обсудить вопрос постепенного перехода на дисководы 3,5". Будем считать эту статью "первой ласточкой".

ГЕНЕРАТОРЫ ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

© Колотов Сергей, г. Шадринск 1996.

В ZX РЕВЮ 95/6 я с огромным интересом прочитал статью "Быстродействующий генератор псевдослучайных чисел". Получение случайных (точнее псевдослучайных) чисел на компьютере - довольно увлекательная задача. Примеры её решения неоднократно публиковались и раньше.

Метод, предложенный Сергеем Астровым довольно-таки интересен и поучителен, но с новым алгоритмом появились и новые ограничения в использовании (невозможность получения нулевого значения, периодичность). Напоминаю, по алгоритму в регистре сдвига HL ксорятся биты, отмеченные на схеме, затем регистр сдвигается от младших номеров битов к старшим, а в нулевой бит записывается результат ксорки.



Чтобы "перексорить" эти биты, достаточно "вращать" аккумулятор влево командой RLCA (в сторону возрастания номеров битов), выполняя команду XOR в нужный момент (один раз с регистром L и три раза с регистром H). Неважно, что портятся остальные биты аккумулятора, ведь нас интересует только один. Последней командой RLCA нужный нам бит попадает в флаг переноса и затем командой ADC HL,HL попадет в нулевой бит регистровой пары HL после ее сдвига влево.

Новая процедура занимает всего 25 байт. Ее листинг:

```

RND_31      LD      HL, (SEED)
            LD      A, H
            OR      L
            JR      NZ, NOZERO
            INC     L
NOZERO      LD      A, L
            RLCA
            XOR     H
    
```

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ

```

RLCA
RLCA
XOR     H
RLCA
XOR     H
RLCA
ADC     HL, HL
LD      (SEED), HL
RET
SEED    DEFW    #00

```

Внимательно изучив работу программы для тестирования различных процедур RND (ZX-РЕВЮ 95/4, с.49), я предлагаю ввести некоторые коррективы. Так, осмысливать процедуру на предмет полного заполнения экрана "на глазок" - топорный приём. Компьютер сам может и должен за этим проследить! И ещё одно замечание. Для заполнения экрана нужно брать не один только младший байт из SEED, но и не забывать о старшем. Мало ли как он себя ведёт (вдруг не псевдослучайно). Вот новый листинг программы:

```

DIFTST  RES     5, (IY+1)
LPDT1   LD      HL, #4000
        LD      B, L
LPDT2   PUSH   HL
        PUSH   BC
        CALL  RND
        POP    BC
        POP    HL
        LD    A, (SEED)
        OR    (HL)
        LD    (HL), A
        INC  A
        JR   Z, GODT1
        LD   B, H
GODT1   INC    HL
        LD   A, (SEED+1)
        OR  (HL)
        LD  (HL), A
        INC A
        JR  Z, GODT2
        LD  B, H
GODT2   INC    HL
        BIT  5, (IY+1)
        RET  NZ
        LD  A, H
        CP  #58
        JR  C, LPDT2
        LD  A, B
        OR  A
        JR  NZ, LPDT1
        RET

```

Вообще, хочу заметить, что судить о скорости выполнения RND-процедур на таких тестах можно лишь очень приблизительно. Возможно даже, что большая часть времени уйдет на выполнение самого теста и на прерывания (если тестируемая процедура ну очень маленькая). Такие тесты лучше подходят для изучения разброса случайных чисел, их повторяемости. По этому поводу у меня появились некоторые мыслишки и в результате получился новый SEED TEST, который я вам и предлагаю:

```

SPDTST  DI
        LD    HL, #FDFD
        LD    A, H
        LD    (HL), #C3
        INC  HL
        LD    DE, MYINT
        LD    (HL), E
        INC  HL

```

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ

```

LD      (HL), D
INC     HL
FILL    LD      (HL), A
INC     L
JR      NZ, FILL
INC     H
LD      (HL), A
INC     A
LD      I, A
IM      2
LD      HL, #FFFF
LD      (COUNT), HL
EI
HALT
LPST1   PUSH    HL
CALL    124
POP     HL
DEC     HL
LD      A, L
OR      H
JR      NZ, LPST1
LD      HL, (COUNT)
HALT
LD      (TSTIME), HL
LD      HL, #FFFF
LD      (COUNT), HL
HALT
LPST2   PUSH    HL
CALL    RND
POP     HL
DEC     HL
LD      A, L
OR      H
JR      NZ, LPST2
DI
LD      A, #3F
LD      I, A
IM      1
LD      HL, (COUNT)
LD      BC, (TSTIME)
AND     A
SBC     HL, BC
LD      B, H
LD      C, L
EI
RET
MYINT   PUSH    HL
LD      HL, (COUNT)
INC     HL
LD      (COUNT), HL
POP     HL
EI
RET
COUNT DEFW  0
TSTIME  DEFW  0

```

Вначале процедура настраивается на работу в режиме IM2 - подсчёт числа прерываний за время работы теста. Затем происходит выполнение теста вхолостую - необходимо подсчитать время выполнения самого себя. При этом вместо тестируемой RND-процедуры вызывается подпрограмма по адресу 124. В ПЗУ по этому адресу стоит RET, что успешно и выполняется. После этого тест нормально обрабатывается и вычитает из полученного значения время своей работы. Результат вычислений помещается в регистровую пару BC и, следовательно, его можно узнать из БЕЙСИКа командой PRINT USR ...

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ

Мною было проведено исследование скорости работы различных RND-процедур на двух компьютерах. Были получены следующие значения:

Процедуры RND	КОМПЬЮТЕРЫ	
	КВОРУМ-128	СПЕКТР
RND: №6,1994	425	1851
RND 2: №4,1995	223	948
RND 3: №6,1995	123	550
RND 31:	92	410
RND 4:	82	411

Объяснить такой разброс для двух компьютеров не могу, выводы же можете делать сами.

Присмотревшись к таблице повнимательнее, Вы спросите: а что за RND_4 присутствует здесь, как ни в чём не бывало? Отвечаю: это самая маленькая на данный момент RND-процедура из написанных мною. Она занимает всего 20 байт (2 байта SEED, я думаю, давно пора перестать считать). В своей работе процедура использует регистр регенерации R и данные из ПЗУ - они хорошо подходят для этой цели. В результате, процедура работает очень быстро и выдаёт довольно-таки случайное распределение чисел. Вот её листинг:

```
RND_4      LD      HL, (SEED)
           LD      A, R
           XOR     H
           LD      E, A
           AND     %00111111
           LD      D, A
           LD      A, (DE)
           XOR     L
           LD      H, A
           XOR     E
           RRCA
           LD      L, A
           LD      (SEED), HL
           RET
```

Работая на ассемблере долгое время, удивляешься - какое количество тайников и секретов содержит этот простенький с виду процессор Z80. Так, совсем недавно, я обнаружил две очень интересные команды, одна из которых заполняет содержимым флага переноса аккумулятор, а вторая - регистровую пару HL. А ведь эти команды всё время были на виду. Лишь запись их мнемоник была не очень удобочитаема. Итак, это команды: SBC A,A (#9F) и SBC HL,HL (#ED #62). Вот как они работают:

- ✓ если флаг C включен (равен 1), то при выполнении SBC A,A в аккумуляторе будет #FF (аналогично, команда SBC HL,HL занесёт в регистровую пару HL число #FFFF)
- ✓ если флаг C выключен (равен 0), то получим A=0 (HL=0).

Приведу один интересный пример использования команды SBC A,A:

В программах часто можно встретить такую конструкцию:

```
LD      A, 0
JR      NC, GO1
LD      A, ...
GO1     ...
```

Но ведь гораздо проще написать:

```
SBC     A, A
AND     ...
...
```

Преимущества налицо.

Также, я хотел бы высказать своё мнение насчёт использования шестнадцатеричной системы счисления. Совсем недавно я считал HEX-систему "страшилкой" и все мои программы писал только в десятичной системе. Если где-нибудь встречались значки H,#, то я ужасно ругался и пересчитывал, пересчитывал, пересчитывал...

Но времена меняются. Долгие копания в чужих программах, работа с дизассемблером, да и что греха таить - ваши публикации, сломили кодерскую душу, и теперь о пользе HEX-системы

ЧИТАТЕЛЬ-ЧИТАТЕЛЮ

меня можно не вразумлять. Я уж не говорю о том, что при работе с экраном и TR-DOS использование HEX-системы просто необходимо!

КОМПЬЮТЕРЫ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ *КОМПЬЮТЕРЫ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ*

ПК "КВОРУМ"

Бабарин Юрий, п. Б-Исток, 1996

Хочу сказать пару слов для раздела "КОМПЬЮТЕРЫ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ" и по поводу дисководов.

У нас в г. Екатеринбурге на ПО "Вектор", выпускают три модели ПК "Кворум".

1. Кворум 64

Это "SPECTRUM"-совместимый компьютер имеющий, помимо ОЗУ 48кб, теневое ОЗУ 16кб; клавиатура расширенная - 88 клавиш, имеется, также, встроенный загрузчик CP/M-80.

2. Кворум 128

Имеет все возможности Кворума-64 + расширенная память до 128кб, встроенные тесты, монитор, копировщик, загрузчик CP/M, а также, TR-DOS, в который можно выйти только при подключенном блоке дисковода.

3. Кворум 128+

Отличается от модели Кворум-128 тем, что имеет музыкальный сопроцессор и встроенный 3,5" дисковод, находящийся на правой боковой стенке компьютера.

Все три типа машин имеют встроенный драйвер для подключения EPSON-совместимых принтеров.

На данный момент я имею Кворум-128, и передо мной встал вопрос: какой мне приобретать блок дисковода: с 3,5" или с 5,25" дисководом? Такие блоки собирают на АО "Кворум". Неужели 5,25" диски отходят в прошлое, и их в недалеком будущем не будет?

Какова же перспектива 3,5" дисководов?

***ИФК:** автор письма затронул довольно существенную проблему, о которой настала пора поговорить всерьез. Действительно, все мы вроде бы привыкли к дисководам 5,25" двойной плотности (2S/2D) и не замечаем, что давно уже в мире об этой экзотике забыли.*

Чем же нам так дорог этот дисковод при всех его очевидных технических недостатках? Здесь, видимо, основную роль играют 2 фактора: стоимость и традиция. Под стоимостью понимается не только цена самого дисковода, но и стоимость дискет. Разумеется, стоимость дисковода 3,5" высокой плотности (1,44 МБ) существенно выше, но более высокие технические параметры с лихвой окупают дополнительные расходы, да и более надежное хранение программ на высококачественных дискетах, не променять ни на какую экономию.

Более серьезным является вопрос традиции, т.к., в основном, все компьютеры оснащены именно дисководами 5,25". Соответственно, все программы, их коллекции, архивы записаны на этих дискетах. На них же ведется и информационный обмен.

Так вот, существующий парк компьютеров не позволит в ближайшем будущем перейти на новые, более прогрессивные дисководы.

Можно было бы ещё довольно долго мириться с этим положением, но есть одна очень реальная опасность. Она заключается в постепенном прекращении выпуска дисководов 5,25" двойной плотности. Изготовители компьютеров уже зачастую сталкиваются с этой проблемой. Когда с ней начнут сталкиваться пользователи, желающие заменить вышедший из строя дисковод, острота проблемы может значительно усилиться.

Поэтому, как нам кажется, настала пора обсудить на страницах ZX РЕВИЮ эту проблему. Здесь могут быть рассмотрены как технические, так и "политические" её аспекты.

Как бы там ни было, дисководы 5,25" еще очень долго будут в эксплуатации, но думать об их замене надо, и начать мы бы рекомендовали с установки себе ВТОРОГО дисковода 3,5" (HD).

Мы специально не затрагиваем вопрос замены на дисководы 3,5" двойной плотности, т.к. это не решает проблемы ввиду их дефицитности и отсутствия соответствующих дискет в нужных количествах.

КОМПЬЮТЕРЫ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ

Будем рады Вашим откликам на эту тему, а первые заметки Вы прочитаете в этом номере в разделе "Читатель - читателю".

**ВНИМАНИЕ ВСЕХ, КОГО ИНТЕРЕСУЕТ ПРИОБРЕТЕНИЕ ДИСКОВОДОВ
3,5", ЧИСТЫХ ДИСКЕТ и ДИСКЕТ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ
ПРОСИМ СООБЩИТЬ НАМ ОБ ЭТОМ.**

НАШ ПОЧТОВЫЙ АДРЕС: 121019, МОСКВА, А/Я 16, ТОО «ФОРМАК»

ЭТЮДЫ
ЭТЮДЫ

© Павел Старков, г. Красноярск

Хочу поддержать конкурс, предложенный Сергеем Колотовым из г. Шардинска (ZX РЕВЮ 95/4) и предлагаю в раздел "Этюды" свою программу печати символа во весь экран.

Для первого варианта перед вызовом процедуры в регистре А должен быть задан код символа, в D - атрибут "фона", а в E -атрибут "тона". Сама процедура занимает 60 байтов.

```

ORG      40000
LD       A,127
LD       DE,#0878
CALL    PRINT
RET
PRINT    LD      L,A
         LD      H,0
         ADD     HL,HL
         ADD     HL,HL
         ADD     HL,HL
         LD      BC,(23606)
         ADD     HL,BC
         LD      IX,22528
         LD      B,8
PR1      LD      C,3
PR2      PUSH    BC
         LD      A,(HL)
         LD      C,128
PR3      RLA
         LD      B,D
         JR      NC,PR4
         LD      B,E
PR4      LD      (IX+0),B
         LD      (IX+1),B
         LD      (IX+2),B
         LD      (IX+3),B
         INC     IX
         INC     IX
         INC     IX
         INC     IX
         RR      C
         JR      NC,PR3
         POP     BC
         DEC     C
         JR      NZ,PR2
         INC     HL
         DJNZ    PR1
         RET

```

Второй вариант немного проще и короче. Перед вызовом процедуры в А задаётся код символа, а в С - атрибут, которым будет напечатан символ. "Фон" всегда будет чёрным. Длина программы 47 байтов.

```

ORG      40000
LD       A,127
LD       C,#7B
CALL    PRINT
RET
PRINT    LD      L,A
         LD      H,0
         ADD     HL,HL
         ADD     HL,HL
         ADD     HL,HL
         LD      DE,(23606)

```

ЭТЮДЫ

```

          ADD     HL, DE
          LD      DE, 22528
          EX     DE, HL
          LD      B, 8
PR1      PUSH   BC
          LD      B, 3
PR2      PUSH   BC
          LD      A, (DE)
          LD      B, 8
PR3      PUSH   BC
          RLA
          JR     C, PR4
          LD      C, 0
PR4      LD      B, 4
PR5      LD      (HL), C
          INC    HL
          DJNZ   PR5
          POP    BC
          DJNZ   PR3
          POP    BC
          DJNZ   PR2
          POP    BC
          INC    DE
          DJNZ   PR1
          RET

```

Далее... Процедура перемножения регистров В и С и перенесение результата в HL:

```

L1      LD      HL, 0
          PUSH  BC
          LD      B, 0
          ADD   HL, BC
          POP    BC
          DJNZ  L1
          RET

```

Эта процедура не портит никаких регистров, кроме В, С, H и L и занимает 11 байт.

Другой вариант дополнительно использует регистровую пару DE, но длина этой подпрограммы короче - 9 байтов:

```

          LD      HL, 0
          LD      D, H
          LD      E, C
L1      ADD   HL, DE
          DJNZ  L1
          RET

```

© Евгений Куликаев, р.п. Муромцево, Омская область, 1996

Идея написания этих двух процедур возникла при разламывании игры "DEFENDERS OF THE CROWN". В ней после загрузки и появления меню, по бордюру пробегают три цветные полосы снизу вверх. Эта подпрограмма располагается с адреса 48520 и занимает 145 байт! Так усложнить программу может только "профессиональный программист". В моей программе можно менять число полос, их ширину и скорость движения при простом алгоритме работы. В строке 40 число подбирается опытным путём и зависит от количества полос и ваших требований. В строках 180-190 задаются цвета полос и их очередность. Цифра 8 в строке 200 является маркером конца.

```

1; (C) Hacker John, 1996
2; The Border Effect N1
10      ORG    50000
20      ENT    $
30 L3    LD     HL, DATA
40 L2    LD     B, 93
50 L1    LD     A, (HL)
60      OUT   (#FE), A
70      DJNZ  L1
80      INC   HL

```

ЭТЮДЫ

```

90      LD      A, (HL)
100     CP      8
110     JR      NZ, L2
120     LD      HL, DATA
130     LD      A, #7F      ;Опрос клавиши SPACE
140     IN      A, (#FE)
150     RRA
160     JR      C, L3
170     RET
180 DATA  DEFB   6, 5, 4, 3
190     DEFB   7, 3, 4, 5
200     DEFB   8      ;Маркер конца
    
```

Чтобы полосы стояли на одном месте, необходимо добавить строку 115 HALT. В строке 40 число подбирается экспериментально. Ширина полос зависит от их количества в строках 180-190.

Вторая программа создаёт на бордюре цветные движущиеся прямоугольники и позволяет получать интересные эффекты путём изменения числа в строке 40.

```

10; (C) Hacker John, 1996
20; The Border Effect N2
30     ORG     50000
40     ENT     $
50 L3   LD     C, 0
60 L2   LD     B, 226
70 L1   LD     A, B
80     OUT    (#FE), A
90     DJNZ   L1
100    DEC    C
110    JR     NZ, L2
120    LD     A, #7F
130    IN     A, (#FE)
140    RRA
150    JR     C, L3
160    RET
    
```

У меня есть вопрос к читателям ZX РЕВЮ. Как в скрытой части INSULT MEGADEMO на бордюре получаются такие эффекты? (*ИФК: читайте в следующем номере большую статью про MULTICOLOR*).

© Дмитрий Булавин, Самара, 1995

Предложенная Дмитрием программа сжимает экран по горизонтали в 2 раза.

```

1; (C) Дмитрий Булавин, 1995
2     ORG     40000
3     ENT     $
4     LD     HL, 16384
5     LD     DE, 16384
6     LD     BC, 6144
7 LOOP PUSH  BC
8     LD     A, (DE)
9     LD     B, A
10    RLCA
11    OR     B
12    RLCA
13    RL     (HL)
14    RLCA
15    RLCA
16    RL     (HL)
17    RLCA
18    RLCA
19    RL     (HL)
20    RLCA
21    RLCA
22    RL     (HL)
23    POP    BC
    
```

ЭТЮДЫ

```

24      DEC      BC
25      LD      A,B
26      OR      C
27      RET     Z
28      LD      A,C
29      AND     31
30      CP      0
31      JR      NZ,NEXT
32      LD      H,D
33      LD      L,E
34 NEXT  INC     DE
35      BIT     0,C
36      JR      NZ,LOOP
37      INC     HL
38      JR      LOOP

```

Эта программа имеет один маленький недостаток. После сжатия изображения в правой части экрана остается часть несжатого изображения. Для исключения этого недостатка необходимо после строки 8 записать дополнительно операторы:

```

      PUSH    AF
      XOR     A
      LD      (DE),A
      POP     AF

```

Данные операторы стирают старое изображение с экрана.

Следующая программа также сжимает изображение, однако, на этот раз по вертикали.

```

10; (C) Дмитрий Булавин, 1995
20      ORG     41000
30      ENT     $
40      LD     HL,16384
50      LD     DE,16384
60      LD     C,96
70 NEXT_L  PUSH  HL
80      PUSH  DE
90      LD     B,32
100 LOOP  LD     A,(HL)
110      INC   H
120      OR    (HL)
130      LD   (DE),A
140      DEC  H
150      INC  HL
160      INC  DE
170      DJNZ LOOP
180      POP  DE
190      POP  HL
200      INC  D
210      INC  H
220      INC  H
230      DEC  C
240      RET  Z
250      LD   A,C
260      AND  3
270      CP   0
280      JR   NZ,NEXT_L
290      PUSH DE
300      LD   DE,63520
310      ADD  HL,DE
320      POP  DE
330      LD   A,C
340      AND  7
350      CP   0
360      JR   NZ,NEXT_L
370      PUSH HL
380      LD   HL,63520

```

ЭТЮДЫ

```

390      ADD     HL, DE
400      EX      DE, HL
410      POP     HL
420      LD      A, C
430      AND     31
440      CP      0
450      JR      NZ, NEXT_L
460      LD      A, H
470      ADD     A, 7
480      LD      H, A
490      LD      A, C
500      CP      32
510      JR      NZ, NEXT_L
520      LD      A, D
530      ADD     A, 7
540      LD      D, A
550      JR      NEXT_L

```

Для стирания старого изображения в программу можно добавить следующие строки:

```

101      PUSH   AF
102      XOR    A
103      LD     (HL), A
104      POP    AF
;
121      PUSH   AF
122      XOR    A
123      LD     (HL), A
124      POP    AF

```

Следующие две программы посвящены системе TR-DOS. Впрочем, предоставим слово нашему корреспонденту:

© Гайнутдинов Рустам (GREEN VALLEY GROUP), Татарстан, 1995

В последнее время стало появляться много программ, которые контролируют наличие диска (например, Jemini Commander). Меня это заинтересовало, и через некоторое время я "вытащил" данную процедуру. Вот её листинг:

```

1      ORG     30000
2      CALL   3435
3      LD     A, 2
4      CALL   5633
5      CALL   DISKPR
6      CALL   TEST
7      LD     (TT+1), A
8 AGAIN LD     C, 3
9      LD     A, 1
10     CALL   #3D13
11     CALL   TEST
12     LD     (SS+1), A
13 TT   LD     A, 0
14 SS   CP     0
15     JR     NZ, NODISK
16     JR     AGAIN
17 TEST LD     A, 195
18     LD     (23746), A
19     LD     HL, ERR
20     LD     (23747), HL
21     LD     IX, #2FC1
22     CALL   DOS
23     LD     A, 8
24     LD     C, 31
25     LD     IX, #2A53
26     CALL   DOS
27     LD     (ERR+1), SP
28     LD     DE, 0

```

ЭТЮДЫ

```

29      LD      IX, #2740
30      CALL   DOS
31 ERR   LD      SP, 0
32      LD      IX, #1FF3
33      CALL   DOS
34      LD      IX, #1FEB
35      CALL   DOS
36      LD      IX, #2FC1
37      CALL   DOS
38      LD      A, 201
39      LD      (23746), A
40      LD      A, (23757)
41      AND     64
42      RET
43 DOS   PUSH   IX
44      JP     #3D2F
45 NODISK LD     HL, TXT1
46      CALL   PRINT
47      RET
48 DISKPR LD    HL, TXT
49      CALL   PRINT
50      RET
51 PRINT LD     A, (HL)
52      CP     255
53      RET     Z
54      RST    16
55      INC    HL
56      JR     PRINT
57 TXT   DEFB   22, 10, 8
58      DEFM   " DISK PRESENT "
59      DEFB   255
60 TXT1  DEFB   22, 10, 8
61      DEFM   "DISK NOT PRESENT"
62      DEFB   255

```

После того как наберёте программу:

- 1). Вставьте диск и запустите программу, появится сообщение "DISK PRESENT";
- 2). Выньте диск - появится сообщение "DISK NOT PRESENT" после чего произойдёт возврат в BASIC.

Теперь о том, как прочесть содержание регистра состояния. Идею я взял из книги А. Ларченко и Н. Родионова "ZX-Spectrum & TR-DOS для пользователей и программистов. (ИФК: Для более точного понимания принципа работы этой программы приведём выдержку из книги:

"Программа чтения регистра состояний микроконтроллера находится по адресу 16179 (16169). Однако прежде чем её использовать, необходимо выполнить ряд действий: в регистр дорожки микроконтроллера записать 0, в регистр сектора - #0A, а в регистр D микропроцессора записать 1. Считанный регистр состояний возвращается в регистре В микропроцессора. Ниже показан алгоритм считывания регистра состояний:

1. *Записать 0 в регистр дорожки;*
2. *Записать #0A в регистр сектора;*
3. *Записать 1 в регистр D;*
4. *Вызвать подпрограмму по адресу 16179 (16169);*
5. *Взять из регистра В значение регистра состояний;*
6. *Восстановить в регистрах дорожки и сектора исходные значения."*

А теперь программа предложенная Рустамом:

```

10      ORG     50000
20      LD     C, #3F
30      XOR    A
40      LD     IX, #2A53
50      CALL   DOS

```

ЭТЮДЫ

```

60      LD      C, #5F
70      LD      A, 10
80      LD      IX, #2A53
90      CALL   DOS
100     LD      D, 1
110     LD      IX, #3F33
120     CALL   DOS
130     LD      A, B
140     RET
150 DOS PUSH      IX
160     JP      #3D2F

```

После выполнения данной программы в регистре А будет значение регистра состояния.

© Куликов Вадим, Сарань, 1995

Эти процедуры обеспечивают сдвиг содержимого экранной области на один пиксель вверх (SRL_UP) или вниз (SRL_DN).

```

1; (C) Куликов Вадим, 1995
10      ORG      #A000
20 SRL_UP LD      DE, #4000
30      LD      H, D
40      LD      L, E
50      INC     H
60      LD      BC, #20C0
70 UP_S1 PUSH   BC
80      PUSH   HL
90 UP_S2 LD      A, (HL)
100     LD      (DE), A
110     INC     HL
120     INC     DE
130     DJNZ   UP_S2
140     POP     DE
150     LD      H, D
160     LD      L, E
170     INC     H
180     LD      A, H
190     AND     #7
200     JR      NZ, NXT_U
210     LD      BC, #00E0
220     SBC    HL, BC
230     LD      A, H
240     AND     #7
250     JR      Z, NXT_U
260     LD      BC, #0700
270     SBC    HL, BC
280 NXT_U POP     BC
290     DEC     C
300     RET     Z
310     JR      UP_S1

```

```

1; (C) Куликов Вадим, 1995
10      ORG      #A000
20      LD      DE, #57E0
30      LD      H, D
40      LD      L, E
50      DEC     H
60      LD      BC, #20C0
70 DN_S1 PUSH   BC
80      PUSH   HL
90 DN_S2 LD      A, (HL)
100     LD      (DE), A
110     INC     HL
120     INC     DE

```

ЭТЮДЫ

```

130      DJNZ   DN_S2
140      POP    DE
150      LD     H, D
160      LD     L, E
170      LD     A, H
180      DEC    H
190      AND    #7
200      JR     NZ, NXT_D
210      LD     BC, #00E0
220      ADD    HL, BC
230      LD     A, H
240      AND    #7
250      JR     NZ, NXT_D
260      LD     BC, #0700
270      ADD    HL, BC
280 NXT_D  POP    BC
290      DEC    C
300      RET    Z
310      JR     DN_S1
    
```

В строке,20 в обеих процедурах, в регистровую пару DE загружается адрес верхнего левого или нижнего левого, соответственно, угла экрана. В строке 60 в BC загружается размер экранной области. Причем в регистр В загружается размер экрана по "X",в знакоместах, а в регистр С, размер экрана по "Y" в пикселях. В строках 190,200 и 240,250 анализируется переход через треть экрана и через знакоместо соответственно.

© Жильцов Алексей, Углич, 1995

Хочу предложить несколько своих программ в раздел "Этюды". Это короткие процедуры вычисления произведения HL=B*C.

```

Mul_1    LD     L, B
          LD     B, 8
          XOR    A
          RR     L
L1        JR     NC, L2
          ADD    A, C
L2        RRA
          RR     L
          DJNZ  L1
          LD     H, A
          RET
    
```

Длина 16 байт, максимальная длительность выполнения Тм=328 м.т.

```

Mul_2    LD     L, B
          LD     B, 9
          XOR    A
L1        RR     L
          DEC    B
          RET    Z
          JR     NC, L2
          ADD    A, C
L2        RRA
          LD     H, A
          JR     L1
    
```

Длина 15 байт, Тм=430 м.т. Короче предыдущей процедуры на 1 байт, зато медленнее на 25%.

```

Mul_3    LD     L, 0
          LD     H, B
          LD     B, L
          LD     A, 8
L1        ADD    HL, HL
          JR     NC, L2
          ADD    HL, BC
L2        DEC    A
    
```

ЭТЮДЫ

```
JR    NZ, L1
RET
```

Длина 14 байт, Тм=387 м.т. Реализован другой алгоритм по сравнению с Mul_1 и Mul_2.
И, наконец, самая короткая процедура, занимающая всего 11 байт:

```
Mul_4  XOR    A
        SBC   HL, HL
        LD   D, A
        OR   B
        RET  Z
        LD   E, C
L1      ADD   HL, DE
        DJNZ L1
        RET
```

Длина 11 байт, Тм=6161 м.т.

Очевидно, что последнюю процедуру не стоит использовать для активных математических вычислений вследствие её низкого быстродействия. В некоторых же случаях (при гарантии, что В <=8-10) скорость процедуры сравнима с тремя другими. При пониженных требованиях к быстродействию, эта процедура даже предпочтительней других по причине своей крайней примитивной простоты.

ИФК: Дмитрий Крапивин (Goblin Graphics) из г. Арзамас прислал свой вариант процедуры, увиденной им в "Boot Cobra".

```
ORG    40000
ENT
CALL   FORM
T1     HALT
        XOR   A
        OUT  (254), A
        LD   HL, #4800
        CALL JUMP
        LD   HL, #5000
        CALL JUMP
        LD   HL, #5800
        CALL JUMP
T2     LD   HL, TAB
        LD   (T3+1), SP
        LD   SP, TAB1
        LD   A, 16
M2     POP  DE
        LDI
        LDI
        POP  DE
        LDI
        LDI
        DEC  A
T3     JR   NZ, M2
        LD   SP, 0
        LD   B, 8
        LD   HL, TAB
M1     LD   A, (HL)
        OR   A
        RRCA
        LD   (HL), A
        INC  HL
        LD   (HL), A
        INC  HL
        LD   A, (HL)
        OR   A
        RLCA
        LD   (HL), A
        INC  HL
```

ЭТЮДЫ

```

LD      (HL), A
INC     HL
LD      A, (HL)
OR      A
RRCA
LD      (HL), A
INC     HL
LD      (HL), A
INC     HL
LD      A, (HL)
OR      A
RLCA
LD      (HL), A
INC     HL
LD      (HL), A
INC     HL
DJNZ   M1
LD      A, 1
OUT    (254), A
LD      A, 127
IN     A, (254)
RRA
JR     C, T1
RET
JUMP   LD      (0), SP
LD      SP, HL
JP     25000
;
FORM   LD      IX, TAB1
LD      HL, 25000
LD      B, 8
F0     LD      C, 4
LD      A, 2
F11    LD      (HL), #D9
INC     HL
LD      (HL), 1
INC     HL
LD      (IX), L
INC     IX
LD      (IX), H
INC     IX
LD      (HL), 0
INC     HL
LD      (HL), 0
INC     HL
LD      (HL), 17
INC     HL
LD      (IX), L
INC     IX
LD      (IX), H
INC     IX
LD      (HL), 0
INC     HL
LD      (HL), 0
INC     HL
DEC     A
JR     NZ, F11
F1     LD      A, 16
F2     LD      (HL), #C5
INC     HL
LD      (HL), #D5
INC     HL
DEC     A
JR     NZ, F2

```

ЭТЮДЫ

```

LD      (HL), #D9
INC     HL
DEC     C
JR      NZ, F1
DJNZ   F0
LD      (HL), #31
INC     HL
LD      (JUMP+2), HL
LD      (HL), 0
INC     HL
LD      (HL), 0
INC     HL
LD      (HL), #C9
RET
TAB     DEFW #8080, #0101
        DEFW #0101, #8080
        DEFW #4040, #0202
        DEFW #0202, #4040
        DEFW #2020, #0404
        DEFW #0404, #2020
        DEFW #1010, #0808
        DEFW #0808, #1010
        DEFW #0808, #1010
        DEFW #1010, #0808
        DEFW #0404, #2020
        DEFW #2020, #0404
        DEFW #0202, #4040
        DEFW #4040, #0202
        DEFW #0101, #8080
        DEFW #8080, #0101
TAB1    DEFB 0

```

Программа использует адреса 25000-26172. В программе отражено много интересных идей, таких как манипуляции со стеком для перестроения экрана, а также, сдвиг большей части экрана за одно прерывание.

КОРР: Теперь по поводу других программ. Есть такая версия ZX WORD-v2.5, в которой проверяется наличие кемпстона, но при его отсутствии ничего не делается. Для исправления этой ошибки делаем следующее:

- ✓ определяем начальную дорожку/сектор
- ✓ считываем со следующего сектора в память 45 секторов по адресу #6834
- ✓ исправляем байты F3 C3 01 98 на FB C9 00 00
- ✓ пишем, новый загрузчик в кодах и размещаем его в бейсик-строке

```

LD      HL, #6834
LD      DE, (#5CD4)
LD      BC, #2D05
CALL   #3D13
CALL   #6834
LD      HL, #003E
LD      (#699F), HL
JP      #9801

```

✓ записываем новый бейсик и за ним кодовый файл (старт #6834, длина #2D00). **ИФК:** Дмитрий также прислал несколько доработок ассемблера "ZEUS".

1. Программа для создания команды L"МЕТКА (кавычка обязательна).

```

; L"LABEL
; REALIZATION
; BY GG

ORG     #E3BC
CALL   40000
ORG     40000
LD      A, (#FD50)
OR      A
JP      Z, #E345

```

ЭТЮДЫ

```

LD      HL, (#FD00)
DEC     HL
NXTLIN  INC     HL
LD      C, (HL)
INC     HL
LD      B, (HL)
LD      A, B
AND     C
CP      #FF
JP      Z, END
GA      LD      DE, #FD50
MO      INC     HL
LD      A, (HL)
OR      A
JR      Z, NXTLIN
LD      A, (DE)
CP      (HL)
JR      NZ, MO
M2      PUSH   HL
INC     HL
INC     DE
LD      A, (DE)
OR      A
JR      Z, YES
LD      A, (HL)
OR      A
JR      Z, AMI
LD      A, (DE)
CP      (HL)
JR      Z, M2
AMI     POP    HL
JR      Z, GA
YES     LD      A, (HL)
INC     HL
EX      AF, AF'
LD      A, (HL)
EX      AF, AF'
POP    HL
CP      #20
JP      NZ, GA
EX      AF, AF'
AND     128
JP      Z, GA
OK      LD      H, B
LD      L, C
LD      (#FD19), HL
JP      #E345
END     POP    AF
OR      A
RET

```

КОРР: Программа располагается по адресу 40000, однако это не лучший адрес для процедуры. В оригинальной версии ZEUS'a свободна область #F87A-#FCFF и #FF00-#FFFF.

2. Другой вид курсора.

```

ORG     #F60D
LD      B, 8
LD      (HL), #FF
INC     H
DJNZ   #F60F
RET
ORG     #F71D
JP      #F60D
ORG     #F4F4
PUSH   HL

```

ЭТЮДЫ

```

        PUSH    AF
        LD      B, 8
LOOP    LD      A, (HL)
        CPL
        LD      (HL), A
        INC    H
        DJNZ   LOOP
        POP    AF
        POP    HL
        RET

```

3. Вывод значений меток.

```

ORG    #E49C
CALL   #E571
PUSH   DE
CALL   #E59E
POP    DE

```

4. Ошибка со шрифтом.

```

ORG    #F63C
LD     DE, #3C00
NOP

```

КОРР: В ZX РЕВЮ 95/5 приведена программа на бейсике, воспроизводящая мелодию из SoundTracker'a с voicemetr'ами (извините за жаргон). Так вот, я думаю, что мелодия будет подвывать из-за того, что бейсик работает медленно, и вызовы процедуры происходят реже, чем 50 раз в секунду. Поэтому хочу предложить другой вариант.

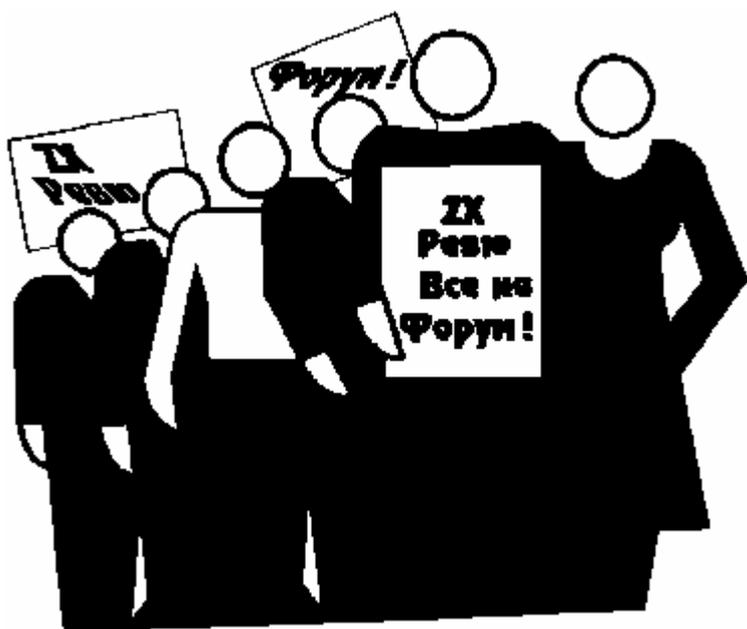
```

ORG    23296
CALL   51000
M1     HALT
CALL   51006
CALL   50000
XOR    A
IN     A, (254)
CPL
AND    31
JR     Z, M1
JP     51000

```

Эта программа работает также до нажатия любой клавиши, но времени между прерываниями остается очень много.

ФОРУМ
ФОРУМ



В третьем номере ZX-FORUM была опубликована статья, посвященная пакету Laser Genius. В предисловии к статье Илья Фомин пишет: "...наконец попали мне в руки неизвестно кем созданные бумажки, текст которых я и набрал...".

Автор этого описания, а точнее "Отжатой информации по Ассемблеру и Монитору из пакета Laser Genius" - Кирилл Мурзин, о чём было довольно большими буквами написано на обложке. Впрочем, допускаю, что именно титульный лист где-то "затерялся". Владимир Ларьков, на которого ссылается Илья, в свою очередь сослался на другого человека, а дальше след теряется. Я это к тому, что в дисковой версии пакета указан мой телефон и прежде, чем отправлять что-то куда-то можно было

бы и позвонить.

История появления этого описания достаточно забавна. В книге "ZX Spectrum для пользователей и программистов", мы с Колей Родионовым написали, что не смогли обнаружить в Союзе полную копию пакета. После этого к нам в издательство и позвонил Кирилл, сообщив, к нашей радости, что давно этим пакетом пользуется. А сам пакет он нашел в 272 средней школе Ленинграда (сейчас это лицей), в которой был установлен компьютерный класс на базе фирменных ZX Spectrum.

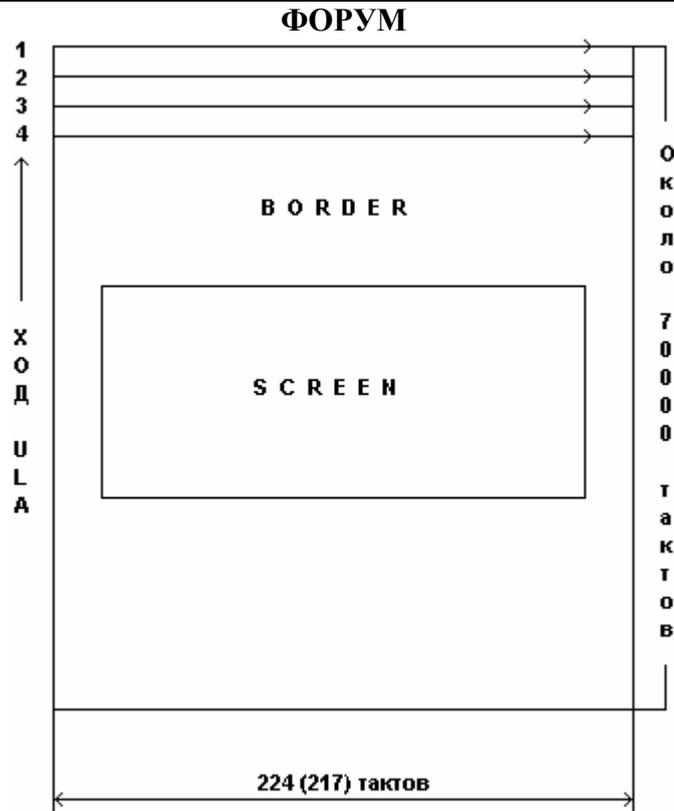
Полное описание пакета составляет около 160 страниц мелкого английского шрифта и не существует на магнитном носителе. У нас возникало желание перевести и издать описание, но, к сожалению, в то время не нашлось издателя (оцените объём работы!), а сейчас пакет уже несколько устарел (хотя, если удастся обнаружить версию для 128 Кб машины, может станется, ещё не всё потеряно, посмотрим не повторится ли история?).

Кстати, знаете ли Вы, что в одной из дисковых версий монитора можно, с некоторыми ограничениями, трассировать команды из ПЗУ TR-DOS?

Я надеюсь, что это письмо восстановит "историческую справедливость".

ИФК: *Интересное письмо пришло к нам из г. Тольятти от группы VOLGA Soft. Впрочем, предоставим слово самим авторам письма "Кое что о HALT и скорости Z-80"*

КОРР: Всем известно, что у Z-80 имеется такая команда как HALT. HALT служит для синхронизации программ, работающих с экраном. Что же происходит после подачи HALT? А происходит вот что: процессор начинает ждать прихода сигнала INT, выполняет прерывание, и после этого продолжается работа программы... Но это ещё не всё. После прихода сигнала INT, микросхема ULA начинает формировать экран последовательно, линию за линией, причём начинает делать это с верхней части бордюра. (Замечаете, что это может нам дать?), Как известно промежуток между прерываниями около 1/50 секунды т.е. около 70000 тактов процессора. Причём, у различных компьютеров это время разное. (У Pentagon-а больше 70000 тактов, а у ATM-TURBO - меньше, чем 70000 тактов). Есть также различие в том, что ULA пробегает линию экрана почти на всех компьютерах за 224 такта. Но иногда, правда, встречаются компьютеры, в которых ULA делает это за 217 тактов процессора.



А теперь представьте себе: мы подали команду HALT, сделали небольшую задержку (чтобы ULA вырисовала все линии до 1-го знакоместа экрана в 1-й строке) и начинаем синхронно выдавать цвета в область атрибутов экрана перед ходом ULA. И если до Вас "дошло", то Вы только что поняли научную сторону создания MULTICOLOR-а. А теперь несколько советов по работе с экраном:

1. Графику лучше всего выводить самой первой после HALT-а и желательно делать это максимально быстро, т.к. ULA может "догнать" вас и тогда начнут пропадать вверху спрайты и возникать другие подобные эффекты, а Вы будете думать, что у Вас "глюки" в программе.

2. На прерывания лучше ничего не "вешать", т.е. поставить там RET. Для такой подпрограммы прерывания удобнее всего записывать в регистр I число 59, а по адресу 65535 записать код #C9 (RET).

ИФК: Следующее письмо пришло из города Самары от Дмитрия Булавина. В нём он рассматривает вопрос, который был, есть и будет, пока существует компьютеры "ZX-SPECTRUM" - вопрос о компрессии и, соответственно, декомпрессии экрана. Сколько уже было публикаций на эту тему, сколько споров. И когда, казалось, что вот он - идеальный метод (естественно только для определенного типа экрана, т.к. мы уже говорили о том, что эффективность компрессии зависит от того какой графикой заполнен экран), как приходит очередное письмо с новой разработкой, и наши иллюзии относительно предыдущего варианта, как единственного и окончательного, рассыпаются в пыль и прах. В "ZX-РЕВЮ" 1993 г. на странице 59 была опубликована программа компрессии, которая позволяла уменьшить длину компрессированного блока на 10-20% относительно предыдущих версий. И вот новое письмо, и новая программа, и новые рекорды. Дмитрий добился того, что размер компрессированного блока стал короче ещё на 10-20%, и это не предел! Итак, вот что он нам пишет:

КОРР: Прочитав в вашем издании "ZX-РЕВЮ 93" статью Александра Балашова о компрессии и декомпрессии экранов, я заинтересовался этим вопросом. Разобравшись с работой программы Александра, я задумался о том, как можно изменить программу, чтобы достичь ещё большей степени сжатия экранов.

Я предположил, что выгоднее компрессировать экран не по линиям, а по знакоместам, т.е. сначала 8 байтов 1-го знакоместа, затем 8 байтов следующего и т.д. Так получается, что 1-ый байт 1-ого знакоместа сравнивается со 2-ым, 2-ой с 3-им, ... , 8-ой с 1-ым байтом следующего

ФОРУМ

знакоместа. Правильность своего предположения я решил проверить на практике. Я изменил и дополнил программу Александра и провёл сравнительные испытания его компрессора и компрессора, усовершенствованного мной, взяв несколько графических экранов. Вот полученные длины компрессированных блоков (в байтах) соответственно для обеих версий:

"DEAD STAR"	3943 и 3671
"CAULDRON"	2800 и 2503
"SCOOBY DOO"	5272 и 4464
"SABOTEUR"	3879 и 2998
"EXOLON"	4451 и 3285
"RIVER RAID"	3229 и 2850
"PENTAGRAM"	2678 и 2356
"SABOTEUR 2"	4854 и 4359
"GLADIATOR"	4852 и 4236
"BARBARIAN"	6184 и 5280

Как видно из результатов, усовершенствованный вариант компрессора позволяет получить длину на 10-20%, а в некоторых случаях даже на 30%, меньшую, чем у компрессора Александра. Правда, усовершенствованный компрессор работает медленнее, и заметно как экран разворачивается сверху вниз (приблизительно за 0.3 секунды). Но в некоторых случаях такая развертка экрана даже усиливает зрительный эффект.

ИФК: Далее эта программа будет приведена в двух вариантах: в мнемониках ассемблера и как набор кодов с применением команды "DATA" бейсика.

```

1; COMPRESSOR 2, (c) 1995
2      ORG      32538
3      ENT      $
4      LD      IX,16384
5      LD      DE,6912
6      LD      A,255
7      SCF
8      CALL   1366
9      LD      HL,16384
10     LD      BC,6912
11     LD      DE,32768
12     PUSH   DE
13     DEC    DE
14 CL0    INC    DE
15 CL1    LD     A,B
16        OR     C
17     JR     Z,END1
18     LD     A,(HL)
19     LDI
20     CALL  CCALC
21     CP     (HL)
22     JR     NZ,CL1
23     DEC    C
24     INC    C
25     JR     NZ,CL2
26     DEC    B
27     INC    B
28     JR     Z,END1
29 CL2    LD     (DE),A
30        INC    DE
31     EX     AF,AF'
32     LD     A,0
33 CL3    INC    A
34     JR     Z,CL0
35     LD     (DE),A
36     INC    HL
37     DEC    BC
38     CALL  CCALC

```

ΦΟΡΥΜ

```

39      DEC      C
40      INC      C
41      JR       NZ,CL4
42      DEC      B
43      INC      B
44      JR       Z,END2
45 CL4    EX      AF,AF'
46      CP      (HL)
47      JR       NZ,CL0
48      EX      AF,AF'
49      JR       CL3
50 END1   DEC      DE
51 END2   LD      A,(DE)
52      CPL
53      INC      DE
54      LD      (DE),A
55      EX      DE,HL
56      POP     DE
57      XOR     A
58      SBC     HL,DE
59      LD      C,101
60      ADD     HL,BC
61      PUSH    HL
62      POP     BC
63      INC     BC
64      RET
65 CCALC  PUSH    AF
66      LD      A,B
67      CP      3
68      JR      C,CEXT
69      DEC     HL
70      INC     H
71      LD      A,C
72      AND     7
73      CP      0
74      JR      NZ,CEXT
75      PUSH    DE
76      LD      DE,63489
77      LD      A,C
78      CP      0
79      JR      NZ,CEXIT
80      LD      A,B
81      AND     7
82      CP      3
83      JR      NZ,CEXIT
84      LD      D,255
85 CEXIT  ADD     HL,DE
86      POP     DE
87 CEXT   POP     AF
88      RET
89      CALL    124
90      DEC     SP
91      DEC     SP
92      POP     HL
93      LD      DE,63
94      ADD     HL,DE
95      LD      D,H
96      LD      E,L
97      LD      BC,65515
98      ADD     HL,BC
99      LD      (HL),E
100     INC     HL
101     LD      (HL),D
102     LD      BC,11

```

ФОРУМ

```

103      ADD      HL,BC
104      LD       (HL),E
105      INC      HL
106      LD       (HL),D
107      LD       C,46
108      ADD      HL,BC
109      LD       BC,6912
110      LD       DE,16384
111 DL0    LD       A,B
112      OR       C
113      RET      Z
114      LD       A,(HL)
115      LDI
116      CALL    DCALC
117      CP      (HL)
118      JR      NZ,DL0
119      INC      HL
120      PUSH    HL
121      LD       H,(HL)
122 DL1    LD       (DE),A
123      INC      DE
124      DEC      BC
125      CALL    DCALC
126      DEC      H
127      JR      NZ,DL1
128      POP     HL
129      INC      HL
130      JR      DL0
131 DCALC  PUSH    AF
132      LD       A,B
133      CP      3
134      JR      C,DEXT
135      DEC      DE
136      INC      D
137      LD       A,C
138      AND     7
139      CP      0
140      JR      NZ,DEXT
141      PUSH    HL
142      LD       HL,63489
143      LD       A,C
144      CP      0
145      JR      NZ,DEXIT
146      LD       A,B
147      AND     7
148      CP      3
149      JR      NZ,DEXIT
150      LD       H,255
151 DEXIT  ADD     HL,DE
152      EX      DE,HL
153      POP     HL
154 DEXT   POP     AF
155      RET

```

Длина блоков кодов 230 байт, из них процедура компрессии занимает 129 байт и начинается с адреса 32538, процедура декомпрессии занимает 101 байт и начинается с адреса 32667.

КОРР: Я также усовершенствовал бейсиковскую часть программы-компрессора. В ней я дополнил меню, введя пункт "просмотр экрана". Выбрав его, можно посмотреть графику, и как она выводится на экран монитора.

```

10 GO TO 50
20 CLEAR 32000
30 FOR N=32538 TO 32767: READ M: POKE N,M: NEXT N

```

```

40 RUN
50 CLS : PRINT AT 5,1;"<1>- ЗАГРУЗКА ЭКРАНА С ЗАГОЛОВКОМ"
60 PRINT AT 7,1;"<2>- ЗАГРУЗКА ЭКРАНА БЕЗ ЗАГОЛОВКА";ТАБ 7;"С КОНТРОЛЕМ СЧИТЫВАНИЯ "
70 PRINT AT 10,1;"<3>- ЗАГРУЗКА ЭКРАНА БЕЗ ЗАГОЛОВКА";ТАБ 7;"БЕЗ КОНТРОЛЯ СЧИТЫВАНИЯ"
80 PRINT AT 13,1;"<4>- ВЫГРУЗКА ЭКРАНА"
90 PRINT AT 15,1;"<5>- ПРОСМОТР ЭКРАНА"
100 PAUSE 0: IF INKEY$<>"1" AND INKEY$<>"2" AND INKEY$<>"3" AND INKEY$<>"4" AND
    INKEY$<>"5" THEN GO TO 100
110 LET I$=INKEY$
120 CLS : IF I$="4" THEN GO TO 220
130 IF I$="5" THEN GO TO 250
140 PRINT #1;ТАБ 11; FLASH 1; BRIGHT 1;"ЗАГРУЗКА "
150 IF I$="1" THEN LOAD ""CODE 16384,6912: LET L=USR 32551
160 IF I$="2" THEN PRINT 32549,2: POKE 32550,8: LET L=USR 32538
170 IF I$="3" THEN POKE 32549,86: POKE 32550,5: LET L=USR 32538
180 INPUT ;: PRINT #0; FLASH 1; BRIGHT 1;"ДЛИНА ";L
190 BEEP .1,20: PAUSE 0
200 PRINT AT 7,6;" ВЫГРУЗКА ?(Y/N) "
210 PAUSE 0: IF INKEY$<>"Y" AND INKEY$<>"y" THEN GO TO 50
220 PRINT AT 21,0;"ИМЯ ФАЙЛА :": INPUT F$
230 SAVE F$CODE 32667,L
240 GO TO 50
250 POKE 32670,33: POKE 32671,155: POKE 32672,127: RANDOMIZE USR 32670: POKE
    32670,59: POKE 32671,59: POKE 32672,225
260 PAUSE 0: GO TO 50
270 DATA 221,33,0,64,17,0,27,62,255,55,205,86,5
280 DATA 33,0,64,1,0,27,17,0,128,213
290 DATA 27,19,120,177,40,46,126,237,160,205
300 DATA 118,127,190,32,243,13,12,32,4,5
310 DATA 4,40,29,18,19,8,62,0,60,40
320 DATA 226,18,35,11,205,118,127,13,12,32
330 DATA 4,5,4,40,8,8,190,32,208,8
340 DATA 24,232,27,26,47,19,18,235,209,175
350 DATA 237,82,14,101,9,229,193,3,201,245
360 DATA 120,254,3,56,29,43,36,121,230,7
370 DATA 254,0,32,20,213,17,1,248,121,254
380 DATA 0,32,9,120,230,7,254,3,32,2
390 DATA 22,255,25,209,241,201
400 DATA 205,124,0,59,59,225,17,63,0,25
410 DATA 84,93,1,235,255,9,115,35,114,1
420 DATA 11,0,9,115,35,114,14,46,9,1
430 DATA 0,27,17,0,64,120,177,200,126,237
440 DATA 160,205,218,127,190,32,244,35,229,102
450 DATA 18,19,11,205,218,127,37,32,247,225
460 DATA 35,24,228,245,120,254,3,56,30,27
470 DATA 20,121,230,7,254,0,32,21,229,33
480 DATA 1,248,121,254,0,32,9,120,230,7
490 DATA 254,3,32,2,38,255,25,235,225,241,201

```

ИФК: К сожалению, данная программа позволяет вводить экранный файл только с магнитофона, однако для работы с дискетами потребуются совсем незначительные изменения.

И в заключение хочется присоединиться к пожеланию Дмитрия к тем, у кого эта программа вызвала интерес - попробуйте придумать свой, ещё более эффективный компрессор. Пишите.

ИНФ: Большое письмо пришло к нам от А.Астафьева (Alex Rider) из Новосибирска. В частности, в нем была затронута тема демомейкерства (новое слово?). Итак, слово уважаемому корреспонденту:

КОРР: "Хочу высказать несколько слов по поводу демомейкерства. Мне абсолютно непонятно, почему журнал, да и сами читатели проявляют неприязнь к ДЕМО - программам и самим ДЕМО - кодерам. Может это зависть? Но ребята, давайте же жить дружно! Я сам

демомейкер и мне крайне неприятно наблюдать реакцию начинающих программистов. Все вы упускаете одну вещь: Демостроение способствует общему прогрессу и повышению технологии программирования на Spessу и не только на нём. Приведём примеры. Самым простым примером является то, что читатели "копают" демо-программы, отсылают отдельные решения из них в РЕВИЮ, а РЕВИЮ их публикует. Давайте вспомним SHOCK MEGADEMO, испытывая который, многие начинающие программисты становятся более-менее искушенными в вопросах спрайтовой графики - ибо польский SHOCK вместе с LYRA II являются замечательным примером использования спрайтовой техники. Давайте вспомним INSULT и SATISFACTION, где чуть-чуть наклёвываются 3-мерные преобразования и впервые применена технология формирования MULTICOLOR - картинок. Или, может быть, наши Flech-демо, которые дали возможность услышать более-менее полноценный WAVE-звук и многих заставили собрать себе COVOX!

Это не является ли поводом для уважения? Да, я отдаю себе отчёт в том, что, наряду с кристаллами программистской технологии, существуют и отбросы - примитивные бегущие строчки с музыкой (ползущие, прыгающие, мигающие, косящиеся), всякие разборки, мат и ругань. Но заметьте - к настоящим DEMO это не имеет никакого отношения. Совсем другое дело - интересные решения или хотя бы великолепная музыка и графика.

Так что судить DEMO довольно-таки опрометчиво. Тот, кто не прошел через DEMO, никогда не будет писать классных вещей. Будет только масса едва работающего, тормозного и убогого барахла, которое мы на данный момент и имеем. Так что пишите великолепные DEMO! На худой конец, "копайте" их!

Кстати, демомейкерам могу дать один великолепный совет - пишите файлы-исходники своих решений. Их можно, как я это делаю, архивировать в один архив и выпускать вместе с DEMO. Таким образом, Вы будете способствовать общему прогрессу на SPECCY и обучению слабых, начинающих программистов. Такие исходники называются SOURCE - файлами и включают в себя текст на ассемблере, музыкальный файл в формате музыкального редактора, графику и, конечно же, текстовый файл. Все это ОБЯЗАТЕЛЬНО необходимо заархивировать и сделать в виде одного (ОБЯЗАТЕЛЬНО!) самораспаковывающегося файла. Кстати, если использовать текст программы в формате TASM 128, то все необходимые тексты можно набить, загрузив русский шрифт в сам TASM (не забудьте включить шрифт в архив). Таким образом, я предлагаю стандарт SOURCE - файлов: пишите их в TASMе (**ИФК: посмотрите ещё новый MASM 128**), делайте тщательные пояснения на русском, архивируйте всё в самораспаковывающийся файл и сопровождайте им свои "крутые" идеи и эффекты!"

ИФК: Если отбросить крайнюю точку зрения автора относительно невозможности сделать что-нибудь путное, если ты никогда не писал DEMO (таких примеров сколько угодно), то со всем остальным мы полностью согласны. Никогда мы не относились с неприязнью к DEMO, как к виду деятельности.

Нам представляется, что музыкальные демонстрации сродни шахматным этюдам, а шахматная композиция, в отличие от просто шахматной игры, является отдельным видом спорта (искусства) и оказывает на практические шахматы существенное влияние на протяжении многих веков. Достижение красивейших шахматных комбинаций минимально возможными средствами всегда вызывало удивление и восхищение любителей и профессионалов. Многие комбинации и идеи в практических шахматах родились благодаря этюдам, и недаром самые красивые решения называют "этюдными идеями".

Однако, в отличие от рассматриваемой нами темы "Демостроения", создание шахматных этюдов подчинено определенным правилам. Например, нельзя первым ходом брать фигуру "противника" или объявлять шах, иметь на доске фигуры, которые не используются при решении и т.д. и т.п. Кроме формальных правил существуют ещё некоторые эстетические принципы, невыполнение которых снижает качественную оценку композиции. Отсутствие таких правил для создания DEMO, привело к распространению огромного количества "отбросов", о которых пишет наш корреспондент. К сожалению, в отличие от шахматной композиции, в которой некачественный продукт просто не имеет возможности распространения, убогие и безграмотные, грубые и хамские "DEMO"

ФОРУМ

заполнили все информационное пространство, вызывая естественное отвращение у всех нормальных людей и дискредитируя саму идею.

Поэтому мы считаем, что необходимо защитить нормальные DEMO и их авторов от варварского нашествия "саранчи". Это, прежде всего, должны сделать сами авторы DEMO-программ, для чего, кроме объявления в своей среде создателей "навозной" продукции вне закона, создать свод правил, которым должны следовать все демомейкеры и невыполнение которых автоматически ведёт к исключению их из хартии. Такими правилами могут быть, например, ограничение текстовой информации сообщением сведений об авторстве и методе связи с ним; возможность остановки "бегающей строки" и переход к самой программе и т.п.

Просто великолепно идея автора письма относительно записи на диск исходников программы. При вашем согласии это тоже можно было бы включить в свод правил, выполнение которых желательно и повышает качественную оценку программы.

Присылайте свои предложения по этому поводу, редакция ZX РЕВИЮ постарается их обобщить и вынести на всеобщее обсуждение и утверждение свод обязательных и желательных правил для создания демонстрационных программ.

Кроме того, мы гарантируем авторам тех DEMO, которые отвечают всем требованиям, поддержку и распространение их по нашим каналам.

Одним словом, напишите нам, что Вы думаете по этому поводу.

ИФК: Алексей из поселка Корнеево, Курской области (к сожалению, он не указал свою фамилию), пишет:

КОРР: Для владельцев "ART STUDIO", кассетная версия, состоящая из заставки + два блока кодов, последний из которых загружается непосредственно в экранную память, для нормальной работы с этой версией достаточно лишь основного блока, если вход в программу производится с адреса 55242. При этом меню будет не видно. Но достаточно "вслепую" выполнить VIEN SCREEN, положение нормализуется.

ИФК: Также он привёл несколько POKES из ART STUDIO для блока 30464,35071:

35732 - цвет главного меню;
 57236 - цвет символов и экрана (FONT EDITOR);
 57240 - цвет BORDER;
 57323 - цвет меню;
 42595 - опция STANDART - цвет PAPER;
 42590 - цвет INK;
 34810,54
 34811,55
 34812,57 } SINCLAIR INTERFACE II.
 34813,56
 34814,48 }

ИФК: Дмитрий Лабудин из г. Дзержинска предлагает доработку программ MONS 3 и GENS 3.

КОРР: Каждый, кто пользовался MONS 3 и GENS 3, знает их один недостаток – их нельзя повторно запустить с того адреса, с которого они были загружены. Например, MONS 3 во второй раз нужно запускать с адреса, с которого происходила загрузка плюс 29, а это очень неудобно.

Для доработки MONS'a 3 необходимо набрать в каком-нибудь ассемблере следующую программу:

```
; LABUTIN DMITRIY
      ORG      30000
      LD       A, #18
      LD       (BC), A
      INC      BC
      LD       A, #28
      LD       (BC), A
      LD       HL, #000C
      ADD      HL, BC
      PUSH     HL
```

POP BC

Затем отасSEMBлируйте эту программу и вернитесь в бейсик. Загрузите MONS 3 командой LOAD "MONS 3" CODE 30013 и выгрузите командой SAVE "MONS 3.1" CODE 30000,5773.

У Вас на кассете получена версия этой программы, но уже без данного недостатка. С какого бы адреса Вы не загрузили монитор, можете запускать его с этого же адреса сколько угодно.

Для того чтобы доработать GENS 3, нужно всё сделать точно также, только вместо строки: LD A, #28, необходимо набрать: LD A, #48 и выгрузить командой: SAVE "GENS 3.1" CODE 30000,8368.

Предлагаю также программу на бейсике, которая все это делает автоматически:

```

10 CLEAR 29999
20 FOR I=30000 TO 30012: READ A: POKE I,A
30 NEXT I
40 CLS
50 PRINT "ЧТО БУДЕМ ПЕРЕДЕЛЫВАТЬ ";AT 5,10;" MONS3 m"; AT 7,10;" GENS3 g"
60 LET A$=INKEY$
70 IF A$="" THEN GO TO 60
80 IF A$="m" OR A$="M" THEN LET A$="MONS3": POKE 30005,40: LET A=5773: GO TO 200
90 IF A$="g" OR A$="G" THEN LET A$="GENS3": POKE 30005,72: LET A=8368: GO TO 200
100 GO TO 60
200 CLS : PRINT "ЗАГРУЖАЙТЕ";A$
210 LET A$=A$+".1"
220 LOAD ""CODE 30013: SAVE A$CODE 30000,A
230 GO TO 40
240 DATA 62,24,2,3,62,40,2,33,12,0,9,229,193
*****

```

ИФК: Павел Ковалевский (Smith CODER) из г. Нижневартовска прислал программу, которая позволяет считывать данные из системных портов DOS.

КОРР: Во всех изданиях о TR-DOS я находил информацию только о записи данных в системные порты DOS, а о чтении их либо не говорилось, либо утверждалось, что сделать это практически невозможно. В принципе, это все правильно, но все же вытащить данные из TR-DOS можно и довольно просто. Да, действительно, в DOS нет прямой команды IN A, (C) и RET, и считать порт просто не получится. Но можно обмануть процессор, используя IM 2, который генерирует прерывания 50 раз в секунду.

Для этого ждем когда до генерации прерывания остается несколько тактов и передаем управление DOS в любую точку, где есть IN H, (C) или подобная команда. После того, как процессор выполнит команду IN H, (C), он переходит на следующую, вот тут-то происходит прерывание, и, в итоге, у Вас в регистре H данные из порта #3F.

```

ORG 25000
LD IX,16115 ; АДРЕС КОМАНДЫ IN H, (C)
LD BC,#3F ; СИСТЕМНЫЙ РЕГИСТР
CALL DOS
RET
DOS LD (COC+1),SP ; ЗАПОМИНАЕМ СТЕК
PUSH IX ;
PUSH HL ;
PUSH DE ;
PUSH AF ;
LD A,201
LD (65535),A
LD A,59 ; УСТАНОВЛИВАЕМ РЕЖИМ IM2 ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ОТСЧЕТА
LD I,A
IM 2
EI
HALT ; НАЧАТЬ ОТСЧЕТ
DI
LD HL,МЕТ
LD (60927),HL ; 237*256+255
LD A,237 ; УСТАНОВЛИВАЕМ АДРЕС ДЛЯ ВОЗВРАТА В МЕТ

```

ФОРУМ

```

LD      I, A
IM      2
EI
XOX     LD      DE, 2751      ; СЧЁТЧИК
AS      DEC     DE
LD      A, D
OR      E
JR      NZ, AS
POP     AF          ;
POP     DE          ; } ВОССТАНАВЛИВАЕМ РЕГИСТРЫ КРОМЕ IX
POP     HL          ;
JP      15664       ; ВЫХОД В DOS
MET     DI          ; ВОЗВРАТ. В РЕГИСТРЕ Н ДАННЫЕ СИСТЕМНОГО РЕГИСТРА #3F
СОС     LD      SP, 0
IM      1
EI
RET

```

ИФК: Алексей Васильев из г. Скалистый выносит на суд читателей свой компрессор текстов.

КОРР: После прочтения в ZX-РЕВИЮ 95 о методах компрессии, я придумал свою компрессию. В основном эта программа подходит для сжатия текстов и цифровой информации, но я думаю, что ей найдется и иное применение.

Теперь о самой сути идеи. При размещении в памяти компьютера текстов, в нее записываются коды в диапазоне [32;125]. Допустим, мы не будем использовать строчные буквы. Тогда диапазон сокращается - [32;95]. Теперь мы точно знаем, что в нашем тексте символ "-" будет наибольшим по его коду. Посмотрим, что представляет из себя код 95 в двоичной форме. Мы получим 01011111. Можно увидеть, что левый, 7 бит нигде не будет использоваться. Получается, что он как бы лишний.

Как известно, коды текста начинаются с 32. Вряд ли кто будет использовать коды с 0 по 31. А что, если переписать наш диапазон кодов [32;95] в начало. Мы будем просто брать из памяти код и уменьшать его на 32.

Теперь у нас максимальный код будет не 95, как раньше, а $95-32=63$. Если посмотреть что представляет из себя 63 в двоичной форме, мы увидим, что экономятся 2 байта. ($63=00111111$). А что если просто пропускать "неиспользующиеся" 2 бита? Получается экономия места. В этом и есть суть моей компрессии. Может быть, она покажется кому-нибудь "слабенькой". Но зато у неё есть преимущества. Даже то, что коэффициент сжимаемости постоянен. Можно точно рассчитать требуемую память.

Ниже приводятся листинги компрессора и декомпрессора. В них не происходит вычитания из кодов 32, что позволяет использовать весь арсенал символьного набора.

Компрессор:

```

LD      HL, ADR      ; откуда (начало блока)
LD      DE, ADR1     ; куда размещать сжатый блок
LD      BC, LARGE    ; длина нашего блока
PUSH    BC
PUSH    DE
X       DEFB 7        ; длина (количество "используемых" бит)
XL      DEFB 8        ; в байте 8-ой бит
LOOP    LD      A, (HL) ; в A - код
RRA     ; сдвигаем
RL      B
LD      (HL), A      ; сдвинутый байт сохраним
LD      A, (X)
DEC     A            ; уменьшаем X, чтобы знать, сколько бит сдвинуто
LD      (X), A
CP      0
JR      NZ, CONT     ; если еще не 0 - идем дальше
INC     HL           ; увеличиваем адрес
LD      A, 7         ; восстанавливаем X

```

ФОРУМ

```

LD      (X),A
CONT LD  A,(XL)
DEC     A           ; уменьшаем XL, чтобы знать сколько бит переслали
LD      (XL),A
CP      0
JR      NZ,LOOP    ; если не 0 - все сначала
LD      A,8        ; восстановим XL
LD      (XL),A
POP     DE
LD      A,B
LD      (DE),A     ; в (DE) - "сжатый" байт
INC     DE
POP     BC
DEC     BC         ; уменьшаем длину
LD      A,B        ; проверка на 0
OR      C
RET     Z          ; если 0 - выходим
PUSH   BC
PUSH   DE
JR      LOOP

```

Длина блока 63 байта.

Декомпрессор:

```

LD      HL,ADR     ; откуда
LD      DE,ADR1    ; куда
LD      BC,LARGE   ; длина блока до сжатия
PUSH   BC
PUSH   DE
X       DEFB 8
XL      DEFB 7
LOOP   LD  A,(HL)
RLA    ; сдвигаем
RL     B
LD     (HL),A
LD     A,(XL)
DEC    A
LD     (XL),A
CP     0
JR     NZ,CONT
LD     A,8
LD     (XL),A
INC    HL
CONT  LD  A,(X)
DEC    A
LD     (X),A
CP     0
JR     NZ,LOOP
LD     A,7
LD     (X),A
LD     A,B
POP    DE
LD     (DE),A
INC    DE
POP    BC
DEC    BC

```

ИФК: Владимир Зорев (ULTRASOFT) пишет нам:

КОРР: Здравствуй "Инфорком"! Я хочу предложить процедуру печати спрайта с точностью до пикселя, которая аналогична опубликованной в статье Вадима Бодрова "Графика вашего компьютера" (ZX-РЕВЮ 95/4), но по скорости превосходит её на порядок! Этого я добился благодаря применению оригинального алгоритма, придуманного мной. Печать спрайта выполняется не попиксельно, а побайтно, при помощи регистровой пары. Это выглядит примерно так:

ФОРУМ

1. Вычисляется адрес верхнего левого угла спрайта в экране и номер пикселя в байте экрана по этому адресу.
2. Байт спрайта впечатывается в регистровую пару со смещением, равным номеру пикселя (операция 1). Например: Номер пикселя = 2.



3. Складываем регистровую пару с соответствующими байтами экрана при помощи какой-либо логической операции (OR, XOR, AND), причём для операций "OR и XOR" значения "лишних" битов регистровой пары равны "0", а при "AND" значение этих битов - "1". Это нужно для того, чтобы этими битами не изменять биты экрана, которые с ними складываются. Таким образом, впечатываются только те 8 бит, которые нам нужны. И так последовательно печатается каждый байт спрайта. Вот теперь-то скорость действительно приемлемая!

Вот листинг этой процедуры.

```

; SPRITE OUTPUT 2
; (C) ULTRASOFT '1995
; SPECIAL FOR INFORCOM
;
;      DEF FN M(X,Y,L,H,A,O)=USR 65005
ORG      65005
LD       HL, (#5C0B)
LD       BC, #0004
ADD      HL, BC
LD       D, (HL)
LD       BC, #0008
ADD      HL, BC
LD       E, (HL)
ADD      HL, BC
LD       A, (HL)
LD       (LEN_X+1), A
ADD      HL, BC
LD       A, (HL)
LD       (LEN_Y+1), A
ADD      HL, BC
LD       A, (HL)
LD       (ADDR+2), A
INC      HL
LD       A, (HL)
DEC      HL
LD       (ADDR+3), A
ADD      HL, BC
XOR      A
LD       (OPER0+1), A
LD       A, #A7
LD       (L1), A
LD       A, #B1
LD       (OPER1), A
DEC      A
LD       (OPER2), A
LD       A, (HL)
OR       A
JR       Z, START
CP       1
JR       NZ, O_AND
    
```

ΦOPYM

```

LD      A, #A9
LD      (OPER1), A
DEC     A
LD      (OPER2), A
JR      START
O_AND  LD      A, #FF
LD      (OPER0+1), A
LD      A, #37
LD      (L1), A
LD      A, #A1
LD      (OPER1), A
DEC     A
LD      (OPER2), A
START  LD      A, D
AND     #07
LD      (SHIFT+1), A
ADDR   LD      IX, #0000
LEN_Y  LD      B, 0
L3     PUSH   BC
PUSH   DE
LD      A, #BF
SUB     E
LD      C, A
AND     #38
RLCA
RLCA
SRL    D
SRL    D
SRL    D
ADD    A, D
LD     L, A
LD     A, C
RRCA
RRCA
RRCA
AND    #18
XOR    C
AND    #F8
XOR    C
ADD    A, #40
LD     H, A
LEN_X LD     B, 0
L2     PUSH   BC
OPER0  LD     B, 0
LD     C, (IX+0)
SHIFT  LD     A, 0
OR     A
JR     Z, CONT
L1     AND    A
RR     C
RR     B
DEC    A
JR     NZ, L1
CONT   LD     A, (HL)
OPER1  OR     C
LD     (HL), A
INC    HL
LD     A, (HL)
OPER2  OR     B
LD     (HL), A
INC    IX
POP    BC
DJNZ  L2
POP    DE

```

DEC	E
POP	BC
DJNZ	L3
RET	

ИГРЫ

ИФК: *О жучке в программе RENEGADE рассказывают нам Андрей Рубин и Сергей Колесников (Digital Duet) из г. Энгельса Саратовской области.*

КОРР: Начав игру, дождитесь, пока Вас схватит кто-то из бандитов сзади (просто стойте смиренно, спиной к бандитам). Ваша энергия быстро исчезнет, но Вы останетесь, живы и, кроме того, теперь Вас будет труднее убить. Постойте там как можно дольше. (Рекомендуем стоять там все время и бить подходящих ногой в пах, не вырываясь из рук держащего. Лучше встать у края платформы, тогда несколькими ударами Вы сможете скидывать врагов на рельсы, откуда уже никто не вернётся).

Да, не рекомендуем применять такой трюк на последнем уровне - там ведь босс стреляет. И ещё небольшой совет: на последнем уровне достаточно только убить босса (двигаясь вверх-вниз подойдите к нему, в прыжке сбейте с ног и добейте). Но следите за бандитами!

На третьем уровне предводительницу бандитов легко вывести из строя, если нанести удар в прыжке ногой в тот момент, когда она стремительно побежит на Вас, а потом добить её "с колена".

ИФК: *Алексей Новиков из г. Дзержинск, Нижегородской области предупреждает всех владельцев 48-го Спектрума:*

КОРР: Игра DIZZY-X+, вскрытая MAX'ом IWAMOTO не работает на компьютерах с таким объёмом памяти, несмотря на сообщение в бегущей строке - 48/128. Вернее, она будет нормально загружаться и запускаться, но если Вы зайдёте в нижние экраны - наверх Вам уже не выбраться - просто экран не будет переключаться. Таким образом, оказывается недоступной верёвка в ветвях дерева. Интересно, это ошибка авторов, или следствие вскрытия?

ИФК: *Также Алексей задаёт вопросы по двум играм:*

КОРР: По игре MEGABUCKS:

- Зачем нужен венлок?
- Как зажечь свет на кладбище?
- Как пройти робота в склепе?

По игре STORMBRINGER:

- Как пройти BEARWOLF'a?

ИФК: *Г.В. Максименко из г. Рубцовск, Алтайский край рассказывает об игре AZTEC: HUNT OF THE SUN-GOD.*

КОРР: В этой игре индейцу по кличке "быстроногая ящерица" нужно найти и вернуть своему племени золотой диск, похищенный испанскими конкистадорами.

Управление:

- 1 - Поворот влево
- 2 - Идти вперед
- 3 - Поворот вправо
- 4 - Бросить предмет
- 5 - Взять предмет
- 6 - Есть или пить
- 7 - Использовать предмет
- 8 - Сказать заклинание
- 9 - Исследование или помощь
- 0 - отмена предыдущей команды.
- J - загрузить игру
- S - записать игру

ФОРУМ

Заклинания: PAYNAL, TLALAC, HUITZE, MICLAN, PATECAT, QUETZAL, LAZOL, ZIPETOPEC, HAWAX, TONANTZIN, IXCUTNA, CHANTICO.

Обратите внимание, заклинания соответствуют именам богов и служат для их вызова. Каждому заклинанию принадлежит определенная вещь. Пример: JADE STATUE OF TLALAC - STORM GOD.

Предметы:

JADE STATUE	- нефритовая статуя.
LLAMA	- ???
COMPAS	- компас
COPPER POT	- медный котёл
KEY	- ключ
COB OF MAIZE	- кочерыжка кукурузы
SEED	- семена
BALD EAGLE	- белоголовый орёл
SHIELD	- щит
FEATHER	- перо
JEWELLED MASK	- алмазная маска
COYOTE	- койот
GOLDEN TEAR	- золотая слеза
THORN	- ракушка
BAMBOOPIPE	- бамбуковая трубка
ROBE	- мантия
TABLET	- таблетка
POTION	- снадобье
STONE KNIFE	- каменный нож
SNAKE VINE	- змеиная лиана
SLOTH	- лень
FAWN	- фавн
HERB	- трава

Среди объектов, с которыми мы можем оперировать, есть и животные, которых, наверное, нужно принести в жертву богам.

КОРР: Также о DANGER MOUSE IN THE DARK FOREST: Возьмите топор, и разрубите им брёвна на чурки. С помощью чурок спустите лодку на воду.

Найдите кольцо, и отдайте его крабу - взамен получите сонную воду. Дайте горилле перо, и она вас пропустит. Пройти в замок барона вам поможет взрывчатка. Отдайте рыбу коту, и он вас пропустит к пристани.

ИФК: *О продолжении этой игры, программе DANGER MOUSE-2 рассказывает наш корреспондент из г. Кисилёвска Кемеровской области – Олег Смолянкин:*

КОРР: В этой программе я прочно застрял. Мне удалось открыть склад (STORE) с помощью напильника (FILE). В лабиринте на востоке стоит гроб, наверху в комнате лежит нитка. Окно в этой локации можно открыть с помощью лома (CROWBAR). Из окна я упал на стог сена и нашел иголку. На западе, в лабиринте, стоит огромный паук. Он уйдет, если дать ему нитку. Вот и всё, что удалось мне сделать. В игре много предметов, но их никак не удалось применить.

ИФК: *Также Олег просит помощи в программе BULBO:*

КОРР: Здесь мне удалось только побродить по локациям. В самом начале можно выбрать спутников (CHOOSE <имя персонажа>) но потом они куда-то исчезают. Что делать дальше?

ИФК: *Наш читатель из г. Стерлитамак по имени Виталий сообщает:*

ФОРУМ

КОРР: В игре SPACE CRUSADE звание CAPTAIN SENIORIS с четырьмя знаками является последним, так как при этом программа сообщает WELL DONE, YOU HAVE WON THE CAMPAIGN!

ИФК: *Ещё одно предположение по поводу таинственных сообщений в программе F-16 COMBAT PILOT высказывает Денис Кравников из г. Ровеньки-5 Луганской области.*

КОРР: Хотя я и не имел удовольствия играть в эту игру, но могу точно сказать, что FLY-BY-WIRE - это радиостанция. А слово ROGER, я не знаю, как оно переводится, в авиации означает отзыв, или точнее – подтверждение приёма. Например, первый пилот сообщает по радиосвязи второму пилоту какие-нибудь важные сведения, а второй пилот, в подтверждение того, что он принял сообщение, говорит ROGER! PILOT ONE!

КОРР: И по поводу ELITE: В одном из номеров за 95-й год вы писали о возможности подставить коды слова RAXXLA в отгрузочный блок. Ещё в начале лета такая же мысль пришла мне в голову, и я четыре месяца пробовал найти RAXXLA таким образом. Я подставлял и коды заглавных букв, и строчных и их комбинации - но не добился никаких результатов.

КОРР: В игре STUNT CAR RACE я советую всем сразу после старта давить на газ, и первые несколько секунд, пока ваш автомобиль разгоняется, маневрировать от одной стороны трека к другой, чтобы не пропустить соперника вперёд.

Максимальную скорость я рекомендую развивать перед трамплинами, иначе Вы рискуете не долететь до противоположного края трамплина, разбить машину и выйти из гонки.

КОРР: Совет по игре LOTUS ESPRIT TURBO CHALLENGE. Никогда в главном меню не выбирайте автоматический акселератор: поначалу все будет ОК, но когда Вы поднимитесь на высокий уровень сложности, Вам придётся участвовать в длинных гонках, требующих дозаправки болида, вот тут-то Вас и ждёт разочарование! Представьте себе: Вы мчитесь к победе, остается последний круг, и Вам нужно заехать в боксы и заправиться. Но, что бы Вы ни делали, Ваш SPECCY жмёт на газ, и Вы проезжаете мимо боксов на полной скорости. А через половину мили у Вас кончается топливо со всеми, вытекающими отсюда, последствиями.

ИФК: *Наша инициатива по возможным усовершенствованиям ELITE нашла горячую поддержку у читателей. Вот что предлагает включить в будущие версии Алексей Ваньшов из г. Таштагол Кемеровской области.*

КОРР: Приведу основные пункты своей идеи вкратце:

- Захват некоторых планет, которые бы работали на захватчика, а потом на этих планетах можно купить корабль любой марки гораздо дешевле, чем на нейтральных.

- Корабль может получать повреждения, когда пробито защитное поле, а на станции можно отремонтироваться за определенную цену, или купить приспособление типа DAMAGE CONTROL, которое бы следило за повреждениями и постепенно их восстанавливало.

- Формирование военного флота, который можно будет брать с собой в качестве прикрытия.

- Покупка системы автоматического наведения лазеров на противника, или формирователя плазменных торпед, которые не кончаются, а заряжаются.

ИФК: *Словарь к игре AFTERSHOCK предоставлен Валентином Сулеймановым, г. Краснодар:*

Глаголы:

HELP	- помощь
INVE	- список
LOOK	- осмотреть
QUIT	- выход

ФОРУМ

NORT	- север
SOUT	- юг
EAST	- восток
WEST	- запад
UP	- вверх
DOWN	- вниз
LOAD	- считать файл
SAVE	- записать файл
EXAM	- изучить
SEAR	- обыскать
SCOR	- счёт
TAKE	- взять
DROP	- бросить
LAY	- положить
GIVE	- давать
THRO	- бросать, метать (камень)
SHUT	- закрывать
PRES	- нажать
CONN	- соединять
REMO	- снять
WEAR	- одеть
LUBR	- смазать
FILL	- наполнять
EMPT	- опорожнять
DRAI	- осушить
HIT	- ударить
STRI	- ударить
JAB	- колоть
POKE	- вкладывать
JUMP	- прыгнуть
LEAP	- прыгать, скакать
CLIM	- залезть
SLID	- сдвинуть
READ	- читать
DRIN	- пить
KILL	- убивать
ATTA	- атаковать
ENTE	- войти
SUPP	- дополнять
BRAC	- скреплять
OPEN	- открыть
CLOS	- закрыть
STAR	- запустить
FIT	- подгонять, вставить
DRIV	- управлять
SWIT	- переключать
EAT	- есть
UNLO	- отпереть

Существительные:

PLAT	- вывеска
NAME	- имя
DIAM	- бриллиант

BODY	- тело
BODI	- трупы
TANK	- заправщик
OIL	- масло
LION	- лев
CUBS	- львёнок
CAGE	- клетка
MONK	- обезьяна
CHIM	- шимпанзе
FRUI	- фрукты
MEAT	- мясо
SHOP	- магазин
STOR	- универмаг
TELE	- телевизор
TV	- телевизор
GATE	- ворота
BIN	- ящик
BOTT	- бутылка
INSE	- насекомые
CAR	- машина
CARS	- машины
ENGI	- двигатель
STIC	- полка
STAT	- статуя
REPT	- пресмыкающееся
ALLI	- аллигатор
TENT	- навес
BEAR	- медведь
ELEP	- слон
RAMP	- скат, уклон
PARA	- парашют
COLL	- обвал
ROOF	- крыша
STAI	- ступенька
NAIL	- гвоздь
CAP	- кепка
TRUM	- труба
ADVE	- реклама
TUNN	- тоннель
WATE	- вода
GRAF	- надпись
TICK	- билет
LADD	- лестница
DOLL	- кукла
GARD	- сад
SOLD	- солдаты
LOOT	- грабители
RUBB	- булыжники
KIOS	- киоск
PETR	- горючее
FUME	- испарения
DESE	- пустыня

TUMB	- сорняки
HORS	- лошадь
SWIN	- качели
BEAM	- балка
DOOR	- дверь
TREE	- дерево
WEED	- сорняки
WALL	- стена
CHAS	- расселина
KEY	- ключ
DESK	- стол
CHAI	- стул
DISP	- дисплей
SIRE	- сирена
BUTT	- кнопка
VALV	- клапан
FIRE	- огонь
PEN	- ручка
PANE	- панель
BASI	- раковина
WORK	- верстак
PICK	- кирка
TISS	- кусочки тряпки
CABL	- провода
SHAF	- вал, ось
MECH	- механизм
AMBU	- амбулатория
GEES	- гусь
BUNS	- булочки
WIRE	- проволока
PIPE	- труба
SCRE	- отвертка
LIFT	- лифт
RADI	- радио
CEIL	- потолок
MIRR	- зеркало
BENC	- верстак
TORC	- фонарь
ISOL	- рубильник
HAND	- рукоятка
SLUI	- шлюз
SWEE	- конфета
TRUC	- грузовик
BUN	- булочка
WOMA	- женщина

Наречия и предлоги, прилагательные:

WITH	- с
BRAC	- медный
AT	- к
ON	- на, включенный
WOOD	- деревянный
BROW	- коричневый

ACRO	- через
RUST	- ржавый
IN	- в
OUT	- из
NEAR	- возле
RED	- красный
OFF	- отключенный
USIN	- используя
TO	- в, к
ONTO	- на
LITT	- маленький
CIRC	- цирковой
IRON	- железный
OVER	- над
RAG	- тряпичный
INTO	- внутрь
OF	
BY	
BLUE	- голубой
FROM	- из

ИФК: Дмитрий Шурышев из с. Белый Яр, Хакасия просит нас опубликовать экспертное описание программы F-19 STEALTH FIGHTER. Мы уже опубликовали большое подробное описание этой игры в нашем сборнике ZX-FORUM-3. Любители компьютерных игр и системщики наверняка найдут в этом издании что-нибудь полезное для себя.

ИФК:О "жучке" в игре SPACE TRADER рассказывают Сергей Колесниченко и Андрей Рубин из г. Энгельса Саратовской области.

КОРР: Если на той планете, куда вы привезли товар, Вас не устраивают цены, то нужно выбрать пункт "Улететь с планеты", а затем, в меню выбора планеты, выбрать "Остаться на планете". После возврата в основное меню, Вы увидите, что цены изменились. Если они опять Вас не устраивают, операцию можно повторять снова и снова. Так можно стать миллионером, вообще ни куда не улетая, но это уж совсем не интересно.

ИФК: На вопрос Максима Лупана о DIZZY 5 (см. ZX-РЕВИЮ 95/6) отвечает Евгений Богословский.

КОРР: Такой предмет, как нож, в этой игре не используется. Он, вероятно, специально задуман, чтобы ввести игрока в заблуждение в начале игры. А тужельку и копию Дилана нужно использовать только один раз - чтобы переправить друзей и родственников Диззи к себе домой.

Пресс не отключается, он создан специально, чтобы казалось, будто через него можно пройти, взяв яблоко. Но звездочку на прессе взять можно.

Для того чтобы достать предметы, которые находятся под водой, надо найти акваланг (он находится на экране справа от чудовища, которого нужно спугнуть талисманом) и ласты для более устойчивого плавания. Ласты лежат на облаке над каменоломней, т.е. в том месте, где лежат пять волшебных камней.

Камнепад отключается только в том случае, если Диззи не стоит рядом с этим местом.

ИФК: Павел Епишин из Москвы стал выписывать наш журнал с прошлого года, и как он пишет, ни разу не пожалел об этом. Павел делится с читателями советами по нескольким играм:

КОРР: Игра KENNY DALGLISH SOCCER MANAGER:

ФОРУМ

Программа имеет "жучок". Выберите пиктограмму BANK MANAGER и возьмите в банке кредит. Затем, покупайте игроков до тех пор, пока долг не превысит Вашу наличность. Теперь отдайте банку все свои деньги плюс ещё один фунт. Не пугайтесь, когда у Вас на счету окажется - 9.999.999. После следующего матча знак "минус" исчезнет, и Вы станете миллионером.

GAZZA SUPER SOCCER - Если во время игры нажать клавишу BREAK, матч закончится с текущим счетом.

INTERNATIONAL KARATE 2 - В начале боя нажмите "вверх"+"огонь" - ваш противник будет повержен.

PRESIDENT - Если у Вас проблемы с деньгами, нажмите BREAK и введите LET A=n, где n - количество необходимых вам денег. Затем можно дать команду CONTINUE.

MANCHESTER UNITED - Любого игрока можно купить за 5.250.000.

ANGEL NITO - Если вам не нравится, как складывается гонка, нажмите G.

TIE BREA - Если во время игры нажать сразу на все клавиши, игра закончится с непредсказуемыми последствиями.

DALEY THOMPSON'S OLYMPIC CHALLENGE - Если конструкция вашего KEMPSTON-JOYSTICK'a позволяет одновременно нажимать "влево" и "вправо" (что, правда, маловероятно) то вы обречены, стать чемпионом олимпийских игр.

Меня также интересует, почему в игре PROFESSIONAL TENNIS SIMULATOR компьютер, несмотря на победу над противником, нередко засчитывает Вам поражение. И ещё. Что означает крайняя левая пиктограмма в виде ключа в HEROQUEST?

ИФК: *Применив эту пиктограмму перед закрытой дверью, Вы откроете её и сможете по карте увидеть комнату за ней и всех чудовищ, которые там обитают. Это гораздо разумнее, чем вламываться в новую комнату, выбив дверь - ведь Вы не сможете на этот ход вернуться обратно.*

ИФК: *В шестом номере РЕВИЮ за 1995 год мы описывали стратегию прохождения игры REBEL STAR 1, и поинтересовались, получился у кого-нибудь лучший результат. Вот одно из решений задачи, найденное Александром Шишкиным из г. Тобольск, Тюменской области.*

КОРР: Стратегия оказалась простой. Три боевых дроида собираются у входа в цех переработки. Затем они просто прорываются к компьютерному залу, уничтожая лишь близко подошедших ANDROID'ов и SENTRY DROID'ов.

Роботов, находящихся у "Исаака", два дроида отвлекают на себя, а третий входит через боковую дверь, и уничтожает компьютер.

Последним, четвёртым дроидом (в правом нижнем углу) можно отвлечь часть врагов на себя, но я обхожусь и без этого. При грамотной игре и некотором везении ваши дроиды не будут даже ранены! Вряд ли этот рекорд можно превзойти...

Кстати, в программе есть "жучок" - при наложении нескольких противников друг на друга, достаточно убить верхнего, и они все погибнут.

ИФК: *О программе KENTILLA рассказывает наш корреспондент из пос. Рефтинский Свердловской области.*

КОРР: Если из начальной локации, не заходя в дом и не беря меч у ELVA, пойти на восток, то Вас схватят и кинут в темницу. Чтобы выбраться оттуда, надо:

1. Подождать, пока дверь отопрут, и туда войдет человек с DARK DAGGER, чтобы расправиться с Вами.

2. Теперь быстро выходите из темницы, и закройте её на ключ.

3. Прыгайте с балкона, и проскользните мимо группы убийц. Вы выйдете к месту старта.

Чтобы получить DARK DAGGER, необходимо:

1. После того, как Вы заперли своего палача в темнице и спаслись, заходите в дом.

2. Подождите, пока ELVA даст вам меч.

ФОРУМ

3. Выходите из дома и идите обратно, не обращая внимания на группу убийц - иначе они легко Вас уничтожат.

4. Откройте темницу и зайдите туда. Прикончите неприятеля.

5. Общитесь труп и возьмите DARK DAGGER.

6. Вернитесь обратно тем же путём.

Советы:

1. Не нападайте на врага, если их в этой локации несколько – они атакуют Вас все сразу, и наверняка победят. Лучше подождать в соседней локации, пока они по одному не пойдут мимо, и уж тогда нападайте!

2. Обыскав локацию LIT CAVERN, можно найти горящий факел (LIT TORCH) И ВЕРЕВКУ (ROPE). Взяв её, Вы не сможете никуда выйти, пока не бросите её, т.к. верёвка к чему-то привязана.

3. Обыскав BLACK RIVER BANK, можно найти сырой мох.

ИФК: Новое об игре FAIRLIGHT сообщает Андрей Тимофеев из г. Лесосибирск Красноярского края.

КОРР: Выложив пять книг в комнате волшебника в башне, Вы увидите, как он превратится в монаха.

А у мешочков с деньгами есть и ещё одно свойство - это Ваша добыча, которую Вы оставляете себе. Чем больше у Вас, их будет при выходе из замка (а их всего пять), тем выше будет оценка Ваших действий. Оценка может изменяться от FAILED до SUCCEED).

ИФК: Новое оружие в игре VENOM STRIKES BACK обнаружил Сергей Смирнов из г. Уссурийск.

КОРР: Просматривая программу, я нашел новое вооружение:



Если в экране перед телепортатором спуститься вниз и пойти влево, включив PENETRATOR, то мы попадем в комнату, где можно взять LIFTER.

И ещё я нашел в этой игре "жучок" - если у Вас есть все четыре контейнера с оружием (включая PENETRATOR), то Вы можете задействовать его и взять ещё один, пятый контейнер. В результате у Вас будет бесконечный PENETRATOR, но его, правда, нельзя будет переключить на другой вид оружия.

ИФК: Артем Еремеевский из г. Красноярск интересуется, что делать в игре DIZZY-Y в мире фэнтези, после того, как убьёшь дракона.

Отвечаем: Вам необходимо теперь взять камень в этой же пещере. Он лежит рядом с крестом, в небольшой ложбинке. Проблема заключается в том, что просто так этот камень не взять - Диззи перешагивает через узкую ямку (которая, к тому же, не видна), и даже не думает туда залезать. Чтобы взять камень, нужно прыгнуть со строго определенного места в направлении стены. Дальше всё просто.

ИФК: Команда FLAT 50 из Воркуты задаёт вопросы и даёт советы по некоторым играм:

КОРР: KING ARTHUR'S QUEST: Заклинания Fb, Vq никакого смысла не несут (проверено). Работующих заклинаний всего четыре:

ФОРУМ

PELLINOR GAWAIN YWAIN SANGRAIL

Как выяснилось, эта игра имеет догружаемые блоки, которыми наша команда не располагает. То же относится и к игре AZTEC: HUNT FOR THE SUN-GOD.

Игра RAMBO II - После того, как мы собрали всё оружие, отпустили пилота и освободили заложников, появляется вражеский вертолёт. После того, как он в наш вертолёт попадает, мы умираем - это ясно. Но как только мы в него - компьютер зависает. Это просто хамство со стороны американских лётчиков, ведь если прибежать в город, отправляют на войну с вертолётном, сказав, что миссия не закончена.

Сначала мы решили, что игра неправильно взломана или скопирована. Но в теле программы NET никакого текстового сообщения, которое бы указывало на финал (типа CONGRATULATIONS). В чём тут дело?

По игре RAMBO III. Чего мы только не делали, чтобы спасти того, кто сидит в комнате, а на стене то ли рубильники, то ли кнопки. Обошли, нашли и использовали всё, что только можно, но на второй уровень попасть не можем.

Далее, существует ли у нас в стране версия игры PLATTON, чтобы она не висла на втором блоке?

По игре FIST II. Кто-нибудь собрал и закрасил все папирусы? И вообще, если смысл сводится к тому, чтобы убить своего двойника в секретной комнате, то это можно сделать ничего не собирая, и не закрашивая. (А вообще, игрушка интересная, можно ходить по воздуху, лазить по деревьям, внутри холмов и т.п.)

С NAVY MOVES II - вообще беда. Команды бортовому компьютеру, выуженные из различных источников (в том числе и из ZX-РЕВИЮ) не дают закончить игру.

BLACK MAGIC - не можем взять последний магический глаз, который лежит на острове. Вода вокруг острова не осушается и не замораживается никакими заклинаниями!

ИФК: Павел Пшенишнюк из г. Сургут Тюменской области интересуется игрой MICRONAUT ONE.

КОРР: Ну всем хороша игра - великолепный сюжет, отличная графика, богатое меню - в общем, дух захватывает. Но вот одна проблема, которую я не могу решить - как уничтожить ENERGY WEB? Я уже всё перепробовал - не получается. Кто-нибудь знает, как от них избавиться?

ИФК: Также Павел добавляет идеи к усовершенствованию ELITE.

КОРР: Во-первых, о буксировочном приспособлении. Нельзя делать приспособление для буксировки чужих кораблей легко доступным, а цены за них - слишком высокими, иначе это будет слишком легкий путь обогащения. Может быть, надо сделать так, чтобы продавать можно было лишь электронную начинку кораблей, или корпуса - на металлолом.

Во-вторых, можно придумать несколько интересных миссий, где Вам предлагают сопровождать какой-нибудь корабль с важным лицом, или выступить с эскортом каравана "Питонов" с ценным грузом. Здесь Вашей задачей будет уберечь корабли от пиратов с премией за выполнение в районе 20-30 тысячи кредитов. Ещё интересней была бы миссия по уничтожению какого-либо особенно "крутого" пиратского корабля, ради которой Вашу "Кобру" бесплатно вооружают по последнему слову техники.

ИФК: Андрей Михайловский из г. Торез, Донецкой области задает вопрос о DIZZY-X.

КОРР: Я застрял в перевернутой стране. Двигаясь влево, я дошел до края и взял сушеную рыбу. Взяв у крестьянина рупор и дойдя до замка, я крикнул в рупор, и мост опустился. Из замка второго выхода нет. Что делать дальше?

ФОРУМ

ИФК: *Найдите в деревне, за одним из заборов, язычок для колокола. Позвонив с его помощью в колокол в замке, Вы откроете второй выход.*

КОРР: По DIZZY-Y: Я застрял в огненном зале. Я взял маленький белый камень на экране, где был драконид. Выложив этот камень неподалеку от костров, я запрыгнул на левый уступ, но мне не удалось выпрыгнуть на самый верх. Помогите!

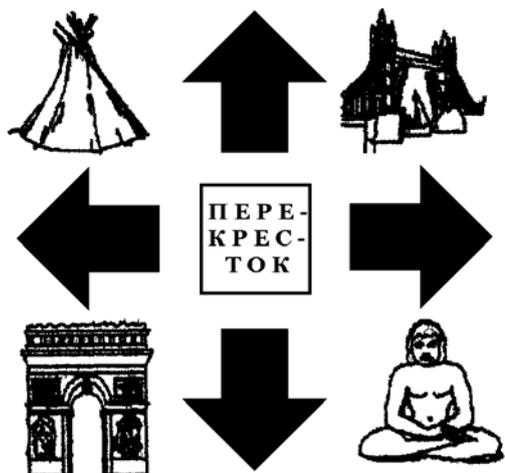
ИФК: *Андрей, Вы сделали все правильно. С уступа, на который Вам удалось запрыгнуть в огненном зале, спокойно можно выпрыгнуть на площадку выше. Попробуйте ещё раз.*

ИФК: *Своими открытиями в игре NETHER EARTH делится Александр из пос. Майна, Хакассия.*

КОРР: Чем ближе стоят роботы, стреляющие друг в друга, тем больше сил у них отнимается. Самые живучие роботы - это те, на которых стоят антигравы + пушки + ракеты + фазеры + электроника. Они выдерживают пять попаданий фазера. (Фазер - самое мощное оружие в игре). А самое дальнобойное оружие - ракеты (летят на 7 миль или 14 шагов робота).

И ещё в программе MERCENARY ПРИ ВЫЗОВЕ КАТЕРА (CS+Q) все предметы в руках разбрасываются. Чтобы не допустить этого, я сначала выкладываю все вещи, потом отхожу немного назад и вызываю катер. Если после вызова катера предметов на руках не будет, то выйдите и оглянитесь.

ПЕРЕКРЁСТОК ПЕРЕКРЕСТОК



Вдогонку к своему описанию игры STARSHIP QUEST Михаил Власенков из Москвы прислал нам его продолжение - исследование второй части этой программы. Как пишет автор, о разделении этой адвентюры на три части можно говорить лишь условно - просто, всю программу не удалось поместить в 48-ю память SPECCY. Итак, **STARSHIP QUEST-2**

Космоджип, на котором мы осуществили перелёт из первой части, управлялся, как оказалось, не нами. Местом назначения был Фатнар, а попали мы куда-то на окраину галактики. Но не стоит отчаиваться - выживем. До определенного момента...

Приключения следует продолжить на западной окраине того, что когда-то было космопортом. Шатаясь по развалинам, и суя нос всюду, куда не следует, пополним свое вооружение кирпичом (чтобы по голове бить, у кучи булыжников - SEARCH RUBBLE), длинной планкой (на копьё похожа, в зале управления - SEARCH RUBBLE), ржавым ножиком (незаменимая вещь, поискать на столе в офисе), куском ленты (прочная, любой вес выдержит, искать там же), несколькими крупными черепицами (назначение - то же, что и у кирпича, приглядеться к потолку, а затем взять, и разобрать).

На восточном конце космопорта имеется ров. С водой. И с крокодилами. Ров в ширине имеет 6 метров, а планка - 4 метра, но плыть остальные два метра все-таки не стоит. Посредине рва догнивает свой век дерево, вернее, гниют их там два, но одно из них - это замаскировавшийся крокодил. Этого умницу можно отогнать, метнув в него чем-нибудь потяжелее (THROW <всё равно что> AT THRUNK). Далее, если вы смыслённый, и копьё, то есть планку, оставили при себе, то её можно использовать для перехода на другой берег: PUT PLANK ON THRUNK, CROSS PLANK. Искушавшись несколько раз, можно понять, что с богатством своим, как ни горько, придётся расстаться. Отвернувшись, набираем DROP ALL и перелезаем на плавающее дерево. Программа здесь сама пишет: "выполняй движения медленно, чтобы это бревно не перевернулось. Попытка быстро пересечь ров заканчивается в желудке у крокодила, поэтому выполняем все действия с приставкой SLOWLY. Медленно переставляем планку к другому берегу и проходим по ней. Вредный крокодил отомстит нам за свое плохое питание, потопив планку, а с ней - и все мечты о бегстве.

Нам предстоит поблуждать в маленьком лесочке и найти там настоящее копьё, а затем невредно навестить туземца. Туземец не дождался нашего прихода и умер, оставив нам амулет в наследство. Что ж, возьмём его и нанесём визит медведю. Лесной зверек очень обрадуется нам, и даже улыбнется, обнажив ряд острых зубов. Чтобы не стать завтраком медведя, быстро отстучим на клавиатуре DODGE. THROW SPEAR AT ANIMAL. Освободив лес от негостеприимных обитателей, можно отправиться на прогулку - повидать местное население.

Местное население, в лице двух воинов, набрасывает на нас сеть, ловит и запирает в хижине. Если там подольше посидеть, мы станем участником собственной казни (в главной роли, естественно).

Чтобы не доводить до этого, дождитесь наступления темноты, и заберитесь под потолок (CLIMB BEAM). Подстерегите охранника и свалитесь на него, как тяжелый снег на голову - JUMP ON NATIVE. Хижина покидается командой LEAVE HUT. Далее нас почему-то ждёт трагический финал - убивают, куда ни сунься. Это будет вопрос для других покорителей примитивных миров. Ждем-с...

В.С. Сулейманов из г. Краснодара взломал программу **AFTER SHOCK**. В результате проведенного исследования ему удалось узнать конечную цель игры. Оказывается, Вам необходимо обезвредить атомный реактор, у которого после землетрясения вышла из строя система охлаждения.

ПЕРЕКРЁСТОК

Исследование игры **WORM IN PARADISE** продолжает Александр Патрушев из г. Новочеркасск Ростовской области. Ему удалось узнать кое-что новое об инопланетянах. Наденьте LEOTARD и HELMET и пройдите в локацию, где видна тарелка. Затем бросьте (THROW) два любых предмета, а потом, не останавливаясь, пройдите два раза на север, обязательно имея DAGGET'a. Там Вы узнаете правду о пришельцах и о лживом правительстве (и станете врагом № 1 для полиции). Вероятно, Вам предстоит донести эту правду до народа, но у Александра это пока не получилось.

Денис Кравников из г. Ровеньки-5, Луганской области спрашивает, что означает команда KWAN в игре **RED HAWK** и как её использовать. Кроме того, он интересуется, как в игре **NEVERENDING STORY I** заставить дракона летать?

Константин и Михаил Ивины из г. Волгограды исследовали игру **ЗВЁЗДНОЕ НАСЛЕДИЕ**, и вот что им удалось выяснить:

Чтобы открыть сейф Арбеса Вереса, нужно закрыть входную дверь виллы, электронным ключом установить на часах изображение пчелы и набрать слово КОН. Из сейфа забрать пропуск в мегаполис Таран.

На стройке в Таране из пассажирского автокрафта нужно забрать пропуск в пульсар (дверь в кабину открывается отмычкой, найденной в беседке).

В квартале 323 общитесь с трупом старика, у него можно взять пакетик "Брейка" (наверное, местный наркотик). Отыщите бокс 12 в 324 квартале. Чтобы попасть в дом, приложите к видеоглазку свой медальон, а затем - футляр. Охранник проведёт Вас в дом, там отдайте футляр Эдуарду Сколу. Получите анализатор темпорального поля и электронный навигатор. В торговом центре Тарана возьмите остатки пищи. Находящийся здесь нищий является наркоторговцем (наши исследователи обменялись с ним - часы с виллы Арбеса Вереса на второй пакетик "Брейка"). Здесь лучше не отдыхать могут обворовать.

Если надеть маску, можно спокойно отдохнуть в центре города, даже ночью.

Нельзя долго оставаться возле стены, окружающей Темпор - артанги всех арестовывают.

Ночью, из местного аэропорта, украдите челнок "Плот-МС". На нём летите в город Аркан. По пути туда Вы будете перехвачены и сбиты истребителями - и очутитесь в северной части острова "О".

От места посадки идите к винтолёту. Там, после схватки с двумя карликами, Вы найдёте копьё, булыжник и коробку с надписью: "Косморазведка лиги "Темное Колесо". Прибор "Призрак-7". При помощи камня сбейте замок с крышки и возьмите прибор.

От винтолёта идите к заброшенному карьере. Среди обломков скал и челнока, при помощи копья откройте кабину, и возьмите электронный навигатор.

От карьера направляйтесь на запад, до опушки леса. Там дождитесь вечера, включите прибор и входите в лес. Не останавливаясь, проходите дальше на запад - Вы выйдете к последней стоянке "Чёрной Кобры".

Через шлюзовой отсек заходите в корабль. В ангаре найдите воздушную шлюпку "Муха", и на ней летите в Темпоральную зону, квадрат А.

На этом исследование авторов пока заканчивается. Сейчас они изучают Темпор.

От себя мы скажем, что пройти Темпор можно по одному-единственному маршруту, который зашифрован в картине на вилле Арбеса Вереса. Обратите внимание на число "Пи" в центре картины и на цифры, нарисованные вокруг.

Свой вклад в решение загадок игры **MAGNETIC MOON-1** вносит Олег Смолянкин из г. Кисилевск Кемеровской области. Он нашел подругу главного героя - DOCTOR PAULINE MCGINTY. Если обыскать её или поцеловать, то программа ответит: НЕ В ЭТО ВРЕМЯ, НЕ В ЭТОМ МЕСТЕ! В этой же локации Олег нашел кислородный баллон (OXYGEN BOTTLE).

Исследовав FILTER BAY, наш корреспондент нашел BACKPACK. Это рюкзак, его можно одеть и носить в нем некоторые вещи. В MAIN HOLD лежит GRAPNEL, SPACE-AXE и SHOVEL. На крюк (GRAPNEL) намотана веревка, изучив космический топор, программа ответила, что его можно использовать и как инструмент, и как оружие, а SHOVEL - это обычная лопата. Локация EQUIPMENT STORES вообще забита интересными вещами. Изучив стеллажи (RACKS), Олег

ПЕРЕКРЁСТОК

нашел TRIPOD, SHORT ROPE и EXTENSION LEAD. На полках (SHELVES) лежат THEODOLITE, LASER CUTTER и PH TEST METAL. Но и это ещё не всё! Открыв шкаф (OPEN CUPBOARD) и обыскав его, можно найти SONIC DRILL, VIBRO SAW, FLASHLIGHT и FORCER. Все предметы можно изучить.

В одной из локаций герою встречается рабочий, у которого мы раньше брали шлем (HEADSHIELD) (см. ZX PEBIO 95/6). Так вот, он снимает с нас этот шлем и уходит. И ещё: программа понимает RAMSAVE и RAMLOAD.

Продолжает наше заседание Анатолий Колесников из г. Зея Амурской области. Он сообщает, что в программе **HUMAN TORCH AND THE THING** можно залететь в замок. Для этого, после того, как мы приземлились возле дворца (LAND CASTLE), надо положить пушку и купить порох (POWDER) в магазине. Этим порохом надо зарядить пушку (LOAD CANNON), и нацелить её (AIM CANNON AT BLOB). Затем даём команды FLAME ON HIGH и FIRE CANNON (THING должен находиться в пушке). Бросаем в валун пламя (THROW FLAME AT BLOB), он отодвигается, а в это время пушка стреляет.

Теперь делаем SWITCH. THING уже в замке. Если пройти на юг, можно взять рубин власти (RUBY OF DOMINATION). Но выйти, отсюда не удаётся. Неизвестно, что делать с рубином. Программа понимает команду GET BREATH. И ещё Анатолий сообщает об игре **RETURN TO ITCHACA**. Ему удалось взять меч: снимаем для этого шлем (REMOVE HELMET), наполняем его водой (FILL HELMET) и тушим огонь (EXTINGUISH FIRE).

Андрей Темников из г. Сургут Тюменской области продолжает свои исследования. (Мы однажды по ошибке перепутали его адрес, "поселив" Андрея в Москве, приносим свои извинения).

Он поправляет предыдущего автора, Анатолия Колесникова, в описании игры **HUMAN TORCH AND THE THING** (ZX-PEBIO 95/4). Как писал Анатолий, если Вы залезли в яму, то вылезти обратно уже невозможно. Это не так. Чтобы из неё выбраться, надо после того, как THING залезет к Вам в пушку, дать команду FLAME ON HIGH, потом FLY и FLY UP. Взлетев, Вы увидите, что из-за дыма по Вам никто не стреляет. Также Андрей продолжает описывать игру **RETURN TO EDEN**: Съев фасоль (BEAN), Вы увеличите свою грузоподъемность.

Чтобы Вас не расстрелял патрульный вертолёт, надо спрятаться (HIDE), когда услышите его шум. Связав резиновую ленту с Y-образной костью (TIE RUBBER BAND WITH WISHBONE), Вы получите рогатку (CATAPULT). Применить лозу удалось в локациях с охапкой дров (WOODPILE). Закинув лозу на ветку дерева (THROW VINE), Вы сможете залезть по ней наверх (UP). На дереве Вы найдете жука (BUG), барабанные палочки (TWIGS) и "лист холода" (LEAF COLD), который можно взять, только надев перчатки (WEAR FOXGLOVES). На северной платформе дерева Вы увидите рычаг. Если его потянуть (PULL LEVER), то Вы опуститесь на землю, а южная платформа дерева, очевидно, поднимется наверх, так как её нигде не будет видно. Проблема заключается в том, чтобы, находясь на южной платформе, как-то повернуть рычаг на северной, чтобы подняться вверх.

Чтобы пройти зыбучие пески (QUICK SAND), надо бросить на землю лист холода. Песок замёрзнет, а Вы сможете пройти на восток, где найдете плащ. Плащ можно одеть (WEAR CLOAK). В лесу можно обнаружить армию муравьев (ANT ARMY). С помощью команды WINK Андрей узнал, что они должны последовать за Вами, но ему не удалось заставить их идти. В результате наш корреспондент набрал 350 очков из 1000. Просмотрев словарь программы, он нашел там команды, которые сбрасывают компьютер, а именно: NOTHING, TREES, LOVE, RUMOUR, NEWS, GOSSIP, TIME, COMPUTER. Их надо применять к какому-нибудь предмету, например TIME WATCH.

Задачу с платформами дерева в игре **RETURN TO EDEN** удалось решить нашему читателю из г. Барнаула, который подписался SUPEROL.INC. На южную платформу дерева надо сложить побольше предметов, а лишь потом потянуть на северной за рычаг. Вес предметов окажется слишком большим, чтобы поднять платформу вверх, и вместо этого Вы подниметесь ещё выше. В этой локации Вы увидите хрупкую ветку и ягоду. Ягодой нужно ветвь склеить (GLUE BRANCH), после чего по ней можно пройти, выложив предварительно все предметы. Там

ПЕРЕКРЁСТОК

лежит бомба и барабан. Чтобы кинуть бомбу, нужна рогатка. Но бомба почему-то всегда взрывается посередине минного поля.

Также решила задача и с муравьями. Имея барабан и палочки, необходимо перед армией муравьев сыграть военный марш (PLAY DRUM). Муравьи последуют за Вами в атаку. Если повести их на забор (FENCE), то Ваши помощники его разрушат, но сенсоры засекают Вас и убивают. Как тут быть?

Письмо нашего корреспондента завершается исследованием программы **FOUR MINUTES TO MIDNIGHT**. Ему удалось узнать, как пройти в город. Для этого, войдя в бактериологическую станцию, отключите вакуумную камеру, откройте её (OPEN DOOR) и возьмите бутылку со штаммом смертоносных бактерий. Люди на улице разбегаются от одного её вида, и Вы можете зайти в город. Однако там только маленький чистый зал, и никаких предметов. Что же делать дальше? В игре **STARSHIP QUEST-1** эпизод с подружкой главного героя на корабле многие считали ложной наводкой, которая лишь отвлекает игрока от правильной цели. Однако, это не так. Андрей Жигалов из г. Сортавала выяснил, что с доктором Паулин надо попрощаться перед тем, как Вы покинете корабль SAY TO DOCTOR "GOOD BYE". Она в ответ прощается с Вами, да ещё и даст респиратор (FILTER MASK), который мы искали. Вот что значит вежливость!

Артем Хомичевский из г. Набережные Челны, Татарстан, спрашивает, как в игре **MYSTERIOUS ADVENTURE** (№ 11) выносить предметы из зеркального коридора, ведь через щель в стене они не проходят? Как быть с люком в ванной, куда можно войти, но при попытке выйти программа сообщит, что Вы погибли? В кого нужно стрелять серебряными пулями?

Василий Зверев из г. Новочеркасск Ростовской области решил проблему с закрывающей проход плитой, и полностью прошел игру **WORM IN PARADISE**.

Чтобы пройти PARTITION, отойдите в соседнюю с ней локацию (вершина лестницы) и бросьте заранее купленную коробку (THROW BOX). Она упадет рядом с PARTITION. Зайдя обратно, Вы обнаружите, что перегородка закрылась, как обычно, но не полностью - мешает коробка. Теперь нужно, не задерживаясь, пройти за перегородку (NORTH). Там начнёт брызгать пена. Сделайте PUT CORK IN OFFICE, чтобы не задохнуться. CORK - это пробка от бутылки. В этой локации надо предъявить вещественное доказательство - ALIENS COSTUME (просто иметь его с собой). На этом игра заканчивается. Кстати, из Ваших очков отнимут 20, если купить газету.

EMERALD ISLE: Василию удалось узнать, что для выполнения команды DIG недостаточно иметь лопату. Если Вы копаете в скалистых местах, то Вам потребуется кирка (PICK), если в песке - лопата.

GOLDEN APPLE: наша догадка подтвердилась, в воздушном шлюзе надо дать команды HOLD BREATH, и потом PUSH BUTTON. Для ввода данных в компьютер нужна команда TYPE, однако, что нужно ввести Василий не выяснил.

COLOSSAL ADVENTURE (ADVENTURE 1: JEWELS OF DARKNESS) - Наш корреспондент смог получить 140 из 210 очков. Цель игры - собрать все сокровища и отнести их в домик (Наберите INFO). Непонятно, как осветить коридор за EMERALD'ом, как добраться до карлика, кидающегося ножами, и где он вообще находится. Не удалось использовать MAGAZINE и AXE, VENDING MACHINE, 'Y2' и окно за двусторонним зеркалом.

Примечание редакции - Описание программы "ADVENTURE 1" читайте в книге "Перекресток Драконов" (серия JOKER, выпуск № 3), которая готовится к печати.

LORD OF THE RINGS 1 - для спуска с дерева надо дать команду CLIMB DOWN.

LORD OF THE RINGS 2 - После того, как Вы взберетесь на жеребца (RIDE STALLION), скажите ему, куда двигаться (например, SAY TO STALLION "EAST"), чтобы слезть CLIMB OUT. LARGE PACK с пони снимать не надо. Это что-то вроде вьючного седла, к которому потом прикрепляют груз. (Это сделает Эльронд).

SAM SPOON: В столе (EXAM DESK) есть ящик (OPEN DRAWER). Сэндвич там отравлен!

Вино можно выпить (DRINK BOURBON), причём бутылка должна быть в руках.

Поднять телефонную трубку (LIFT HANDSET), повесить - HANG UP.

Глории (GLORIA) ответить: ":YES" и только так! Чтобы выйти или войти в офис, дайте команду OPEN DOOR, причём ящик стола должен быть закрыт.

ПЕРЕКРЁСТОК

Чтобы позвать кэб, дайте HAIL CAB. Извозчику скажите 45 WESTERN BLVD, как написано на конверте. Войдите в здание (ENTER, а выйти - LEAVE).

Чтобы зайти в квартиру Сильвии, откройте дверь воровской фомкой (JEMMY) - JEMMY DOOR. Чтобы войти - OPEN DOOR, сумочка должна быть закрыта!

В квартире Сильвии обратите внимание на фотографию и предметы в сумке (OPEN HANDBAG) - билеты и книгу. Можно послушать радио (LISTEN RADIO), но помните - полиция не дремлет. Ну а затем UNBOLT WINDOW (отодвинуть щеколду) и открываете окно. Окажетесь на пожарной лестнице (FIRE ESCAPE). За домом Сильвии лежит SWITCHBLADE. Не думайте, что полиция вас не найдёт, поэтому спускайтесь (DOWN) и идите к входу в здание (EAST). Вызывайте кэб или такси командой HAIL CAB (TAXI), и садитесь в него. Чтобы вылезти - LEAVE. Вам нужно отправиться в клуб, если вы исследовали книгу, то знаете его адрес - 35 E LAKE. Вход в клуб будет загораживать громила-охранник (DOORMAN), которому нужно заплатить за вход (PAY DOORMAN). На вопрос бармена, закажите бурбон (очевидно, это единственное, что у них есть). Своему знакомому по имени RUDY скажите "LOOK FOR SILVIA GUEST". Анализируя его слова, Василий пришел к выводу, что мужчина на фотографии (GINO) - это и есть тот самый MR.BIG. Далее, идите, куда покажет RUDY (ENTER DOORWAY). Офис заперт, а в DRESSING ROOM исследуйте столик (EXAMINE TABLE). Потом ENTER OFFICE, ENTER ROOM. Также можно заглянуть в зеркало, (LOOK AT MIRROR), но это - бесполезная трата времени. Выйти из комнаты Василий не смог, но через некоторое (и весьма небольшое) время сюда заходит тройка: громила (что стоял при входе), Шульц (нож которого валяется возле дома Сильвии) и GINO (MR.BIG). Шульц бьёт Вас сзади чем-то по голове, и Вы отключаетесь.

Приходите в себя Вы уже в офисе, будучи привязанным к креслу. До Вас доносится обрывок фразы "...мы идём брать банк, как я сказал". Далее кто-то из них замечает, что Вы очнулись и начинает Вас некоторое время пытаться, пытаясь узнать, что Вы тут делаете. Наш корреспондент стойко держался, и не выболтал врагам ничего (а если точнее, он не нашел, что бы им можно было сказать). Так или иначе, но попытки бандитам надоели, и они ушли, оставив Вас "на потом". Возможно, теперь можно бежать, вот только как? Василий обнаружил, что программа понимает в этом положении лишь глаголы EXAMINE, DROP, HELP. Кстати, имея трубку, можно курить (SMOKE PIPE), а в блокнот можно записывать (WRITE PAD), однако компьютер требует наличия ручки (PEN) даже тогда, когда у Вас есть FOUNTAIN PEN.

Программа понимает команды RAMSAVE, RAMLOAD, написана она в пакете GAC, а словарь в кассетной версии этой игры начинается с 30557 (смещение от начала кодового блока).

Дмитрий Шурышев из с. Белый Яр, Хакасия спрашивает, как в игре **ESPIONAGE ISLAND** убить или обезвредить оператора полётов (FLIGHT OPERATOR). Рассматривая текстовые сообщения в программе, Дмитрий узнал, что на оператора можно воздействовать при помощи какого-то HORROW (может быть, речь идет о HORROR - ужасе?). Также он выяснил, что можно посмотреть наверх и увидеть этот самый HORROW. Иначе оператор запускает зенитку при попытке улететь на самолёте.

Странно, мы довольно давно уже прошли эту игру, но никаких проблем с оператором полётов не припоминаем - либо мы их решили "с ходу", не запоминая, либо у нас разные версии этой программы. Требуется помощь других читателей! А теперь о **ЗВЁЗДНОМ НАСЛЕДИИ**. Писем по этой игре к нам пришло много, так что, по порядку:

Андрей Кисилев из Новосибирска предупреждает читателей о том, что в **ЗВЁЗДНОМ НАСЛЕДИИ** нельзя снимать маску артанга в порту, возле бара и у полицейского блок-поста, иначе Вас заберет полиция.

Андрей и Наталья Николаевы из г. Скалистый, Мурманской области пишут, что им удалось добраться к вилле Арбеса Вереса двумя путями, но один из них тупиковый - невозможно взять футляр у хозяина виллы.

Нет, когда мы писали о двух путях, мы не учитывали этот, тупиковый. С местными хулиганствующими молодчиками, прэгами, вполне можно договориться по хорошему, не отдавая им свой кровный нейрохлыст. Подсказкой для исследователей здесь может стать прозвище одного

ПЕРЕКРЁСТОК

из прэгов - дикобраз. Подумайте, возможно вы уже видели где то похожее сочетание... Вспомнили?

Наши корреспонденты сообщают также, что по дороге из Тарана к вилле можно подкрепиться ягодами (жаль, что их нельзя взять с собой).

Также Андрей и Наталья интересуются, можно ли ещё раз повстречать старика, который даёт нам пакетик с "Брейком"? В одном из ветвлений диалога, старик, отдав пакетик, разворачивается и уходит, сказав "...если захочешь, всегда меня найдешь". Но вот найти его, потом не удалось. Быть может, он умирает где-то за соседним поворотом? Возле дома Эдуарда Скола в квартале 324 надо снять биомаску перед тем, как вы попытаетесь открыть дверь, иначе вас расстреляют без разговоров. Кстати, могли бы мужики из "Темного Колеса" и накормить скитальца - а то силы были уже на исходе.

И, наконец, имеют ли какое-нибудь значение миражи в темпоре?

По нашим данным, в темпоральной зоне не существует как такового, ни времени, ни пространства. То, что мы видим вокруг нас в темпоре - это воплощение наших прошлых переживаний, и не более того. Кстати, нам довелось видеть бета-версию этой игры, когда она ещё находилась в стадии разработки. Так вот, там миражей было гораздо больше. Увы, из-за недостатка памяти авторы отказались от такого количества картинок, а жаль.

Финальный этап этой игры проходит сейчас и Юрий Мороз из г. Тимошевск. Он сообщает о паре тонкостей в программе:

Убив клоредов возле бара, и осмотрев их трупы, вы увидите монету. Плотно поев, и пополнив свои силы, вновь осмотрите клоредов, и вы опять найдете монету! (Может, они постепенно высыпаются у них из карманов?) Такой же фокус можно проверить и со стариком, но Юрий этого делать не рекомендует - ведь загадочный препарат "Брейк" - это наркотик! Он хорошо восстанавливает силы, но, однажды применив его, Вы не пройдёте и пяти локаций, не подкрепившись чем-нибудь. Поэтому, использовать его можно только в пустыне, когда силы на исходе.

За монету и часы торговец на рынке в Таране даст Вам ещё два пакетика "Брейка". Они Вам пригодятся. И вообще, эту игру нужно проходить так, чтобы не использовать ничего съедобного, из того, что можно взять с собой.

Ещё об одном способе избежать захвата полицией рассказывает RAT.inc из Архангельска.

Он пишет, что, убив клоредов возле бара, надо бросить оружие и зайти выпить, а потом вернуться. Мы не слышали, чтобы этот вариант срабатывал, возможно, это удастся проверить кому-нибудь из наших читателей.

Команда исследователей из Воркуты FLAT 50 рассказывает, что в адвентюре **MOSCOW-PARIS 15:17** на польском языке есть английский словарь. Как им удалось выяснить, просматривая код программы, в игре можно настроить такие параметры, как цвет фона, текста и т.п. Знает ли кто-нибудь, как это сделать, и возможно ли заставить игру "разговаривать" по-английски?

Виктория Зауральская из Одессы отвечает на некоторые вопросы по игре **SNOWBALL**.

Так, **STACKER LIFT** нужен для перемещения саркофагов. А очки для сварки лежат в куполе **HABIDOME**, цветовой код к которому сообщает замороженный член команды, если ему дать **CUSTARD**.

Виктория починила гусеницу у снегоочистителя и завела его, но сдвинуть машину с места ей не удалось. Также Виктория решила часть задач в игре **WITCH CAULDRON**. Она сообщает, что все ингредиенты для первого превращения нужно размешать (**STIR**) в котле серебряной ложкой и выпить. Вы превратитесь в обезьяну.

Решилась и проблема со скелетом, о котором программа сообщает, что он может быть ключом. Из кости скелета можно сделать отмычку. Отмычкой открывается дверь на первом этаже возле пентакля. Там Виктория нашла красную ленту, которую можно завязать на бант.

Вопросы: Где и как набрать воду? (слово **WATER** программа не понимает).

Как разбить зеркало в зеркальном зале?

Как отвязать лодку?

ПЕРЕКРЁСТОК

Наши корреспонденты из Владивостока, подписавшие свое обширное письмо аббревиатурой L.A. описывают несколько адвентюр. В частности, игру **LORD OF THE RINGS-1** можно пройти без особых проблем. Для этого надо начать игру как Мерри, и отправится к Тому Бомбадилу. Поговорив с ним, попросите следовать за Вами, и идите искать встречи с Чёрными Всадниками. Когда Вы их найдете, попросите Тома атаковать их. Когда убьёте всех девятерых, переключайтесь на Фродо, и можете спокойно идти к концу игры.

QUEST FOR MINDSTONE: После того, как Вы воспользуетесь услугами торговца и будете телепортированы в город - идите на восток, и попадете в бар. Бар этот - самый обычный, но в отличие от других, выпивку в нём можно заказывать неоднократно. Каждая выпивка повышает физическую силу Вашего героя. Напоив всех своих героев "под завязку" (интересно, что максимальное значение физической силы у всех разное), Вы сможете преодолеть оставшуюся часть игры без труда.

KENTILLA: Сначала, маленькое вступление:

Давным-давно злой и коварный некромант с неблагозвучным именем Грако (Grako) решил захватить власть в сказочной стране (FANTASY LAND). Заперся он в своей Чёрной Башне (BLACK TOWER) и принялся творить всякие чёрные чародейства. Времена тогда были, сами понимаете, совсем иные, и всяких могучих магов и воинов-героев было хоть пруд пруди. Тут же нашлась героическая парочка - маг Вельнор (VELNOR) и воин Эшк (ASHK). У мага имеется могучий чародейский посох (как он его добыл - другая история), а у воина - меч (тоже волшебный). Вельнор и Эшк отправились к Чёрной Башне (по пути Эшк победил много негодяев - прислужников Грако), а когда дело дошло до схватки с самим колдуном, то Вельнор с помощью своего посоха поверг злого мага. Повергнуть-то поверг, но вот уничтожить полностью не сумел. Когда же друзья возвращались после своего славного подвига домой, то попали в засаду, устроенную уцелевшими прислужниками Грако, где Вельнор, увы, погиб, а сам Эшк едва спасся. Добравшись, наконец, домой, Эшк зажил спокойной жизнью, а перед смертью завещал свой меч ученику, предупредив его, что Грако когда-нибудь вернется. Так меч передавался из поколения в поколение, и вот, когда Грако вернулся, оказалось, что идти сражаться с ним предстоит Вам. Герой из Вас никакой, но, в конце концов, меч у Вас волшебный, да и магию Вы немного знаете... "Спешите! Судьба мира в твоих руках!", - промолвил ваш учитель Огерон (OGERON), выпроваживая вас за дверь... Это - предыстория игры, а теперь - ответы на вопросы (см. ZX-РЕВИЮ 95/6, стр. 65)

Общение с персонажами в игре, в основном, ограничивается словом "HELLO". Если у персонажа есть что Вам сказать, он сообщит Вам что-то в ответ. Можно давать персонажам приказы, типа: SAY TO ELVA "GIVE BOW TO ME", но в, основном, Вам будут отвечать отказом.

ELVA - это то ли эльф, то ли эльфийка, который/которая постоянно будет сопровождать Вас в странствиях.

Чёрная Башня находится далеко на севере. Сначала Вам надо будет пересечь реку, затем побывать в лесу, на болотах, в замке, переплыть Море Сирен. Вот на острове посреди этого моря и находится башня.

В LIT CAVERN можно взять верёвку и факел, но чтобы унести их оттуда, нужно дать какой-нибудь предмет предводителю пещерных людей (CHIEF CAVEZAT). Дайте ему что угодно (потом можно попросить это обратно - он отдаст), и можете спокойно идти дальше.

Несколько полезных советов:

1. SAY TO OGERON "GIVE BLACK KNIFE TO ME". Огреон даст вам Чёрный Кинжал. Никаким другим способом получить его не удавалось (его даже нет в описании).

2. В локации "Песчаная Пустыня" лежит SILVER DAGGER, который можно взять (TAKE SILVER DAGGER). Он тоже не указан в описании.

3. В локации сразу за LIT CAVERN есть сталагмит (и он не указан в описании!). Привяжите к нему веревку (TIE ROPE TO STALAGMITE), потяните за неё (PULL ROPE) сталагмит сломается. Привяжите ещё раз и влезайте вверх (CLIMB ROPE). Вы окажетесь в локации BASE WATERFALL, а после команды GO WATERFALL Вы пройдёте в маленькую пещеру за потоком воды, где можно найти волшебную лампу.

ПЕРЕКРЁСТОК

Игра **WORM IN PARADISE**: Вовсе не обязательно платить 1000 Ст за клапан (VALVE). Если Вы работаете рабочим в облике дроида, то, посетив склад отработанной продукции, Вы можете взять этот клапан "для нужд города".

Игра **RED MOON**: Если надеть плащ (CLOAK), то CLOAKING STATUE не будет Вас атаковать.

Все вещи, которые Вы отдаёте другим персонажам в ходе игры появляются в разных местах затопленных тоннелей. Таким образом, можно заплатить ХИЗ'у за проход через башню любым сокровищем и отдать в обмен NEZZON'у любые вещи (кроме частей акваланга и лампы) - все отданные вещи Вы найдете заново. Программа SLAINE THE KING: Разговаривая с жителями деревни, можно узнать не один слух, а целых три! (Правда, обойдется это вам в 15 монет). Слух первый: There was once a drune lord, said be burnied at Cromm Lin.

Таким образом, становится ясно, что, узнав имя последнего повелителя DRUNE'ов, нужно идти в локацию, где он похоронен (CROMM LIN) и, как уже выяснил Дмитрий Красюк, применить ENGRAVING TOOLS к GRAVESTONE, выбив на могильном камне его имя.

Слух второй: "The elements are parts the key".

Итак, элементы (стихии) действительно части ключа.

Слух третий: "The four must be returned". С пониманием этого сообщения возникли проблемы. Ясно, что "четверо" - это, должно быть, части ключа, но что касается времени их возвращения... Должны ли они быть возвращены для того, чтобы открыть проход через арку? Или это - предостережение о том, что после того, как проход будет открыт, элементы необходимо вернуть? Вопросы для тех, кому удалось пройти дальше.

BULBO AND THE LIZARD KING: Игра эта - ещё одна пародия на "Хоббита", но, в отличие от других пародий, в ней используются мотивы, но не сюжет известной книги.

Итак, цель Бальбо (BULBO) уничтожить злого тирана Стратоса (STRATOS), который, как заверил нас маг Гранд-Альф (GRAND-ALF), выбрал себе башмаки не по размеру. Очевидно, они ему жмут - вот он и тиранит всех подряд. Вручив Бальбо магическое золотое кольцо, хрустальный кинжал и мешочек с монетами, Гранд-Альф посоветовал нанять себе спутников. Сам же маг собирався немного порыбачить: "так что если понадобится, ищи меня на берегу озера".

После этого Бальбо оказывается на городской площади. Там стоят семеро персонажей, из которых можно выбрать только четверых. Каждого из них можно осмотреть с головы до ног (например: EXAM ELF) и поговорить (TALK TO WIZARD).

В ходе игры нашим корреспондентам удалось получить помощь только от троих персонажей. Двое из них: лучник (ARCHER) и мечник (SWORDSMAN) равнозначны, и имеют одно амплуа - это воины. Они будут уничтожать тех врагов, которых можно устранить грубой силой. Имеет смысл нанять (HIRE) только одного из них - этого вполне достаточно.

Третий персонаж, который хоть как-то пригодится - это эльф (ELF).

Остальные четверо - гигант (GIANT), волшебник (WIZARD), гном (DWARF) и вор (THIEF) нигде пока что не помогли.

Побродив по городу, можно найти тупого толстого осла, нагруженного рюкзаками с припасами, но никто из спутников не смог ничем помочь, а заставить его идти не удалось.

Из городка ведут две дороги. Если пойти по южной, то, пройдя через лес с табличкой "покормите зверей", на одном из деревьев, Вы попадете в локацию с маленькой песчаной ящерицей. Попытка поговорить с ней ни к чему не приводит, а если попытаться её осмотреть, ящерица шипит и исчезает.

Нужно отметить, что сам Бальбо не может нести никаких предметов, кроме тех, что имеет в начале игры: кольцо, кинжал и кошелек. На команду TAKE программа отвечает HANDS OFF, BOGGIT, а при попытке положить что-нибудь, слышится злорадный хохот Стратоса и слова: "Если уж не можешь ничего взять, то хотя бы храни то, чем владеешь", и игра сбрасывается. Дорогу дальше на юг преграждает медведь, но любой из Ваших воинов его убьет, если Вы попросите (например, SWORDSMAN HELP). Долгий путь по южной дороге заканчивается тупиковой локацией, где надо залезть наверх (CLIMB UP), а затем прыгнуть (JUMP). Вы окажетесь в пещерах, где живёт ведьма.

ПЕРЕКРЁСТОК

Поговорите с ней, и она загадает Вам загадку: "Скажи мне имя птицы золота". Допустив, что имя - это название, и внимательно исследовав золотые монеты в кошельке, удалось установить, что ответ - FALCON (сокол). Довольная Вашей сообразительностью, ведьма даёт Вам маловразумительный совет, что-то вроде "преграду следует убирать всем вместе".

Больше на юге ничего нет, поэтому можно вернуться и пойти по дороге, ведущей из города на север. В одной из локаций Вы увидите большой камень, а чуть подальше обитает дракон. Дракона убьёт Ваш воин, но за ним расположена нора, где из земли высовывается гигантская крыса, которая пугает Вас. Следует вернуться к камню и покатить его (ROLL) - он докатится до норы и заткнет её, после чего можно идти дальше. Когда Вы встретите ворона, Вам пригодится эльф (ELF HELP) - он поговорит с птицей, и она даст Вам совет.

Следующее препятствие - пьяная банда орков, идущая по дороге Вам навстречу. Тут воин бессилён, но от банды можно спрятаться в кустах (HIDE BUSHES). Вам встретится стена - через неё можно перелезть (CLIMB WALL), а когда доберётесь до ущелья - прыгайте (JUMP), и Вы вновь окажетесь в пещерах. Маленький коричневый человек, живущий здесь, скажет Вам, что совет Вам должна была дать ведьма. Возвращайтесь через ущелье, и забирайтесь на гору. Волка, который преграждает Вам путь, убьёт воин. На полпути к вершине - завал, который можно расчистить (REMOVE). Программа напишет, что "всеобщими усилиями завал был расчищен" - наверное, именно это и имела в виду ведьма.

Перевалив через гору, спускаемся в прекрасную долину с голубым озером. На берегу озера не видно никаких лодок, поэтому остается одно - пуститься вплавь (SWIM LAKE). Вот тут, если в Вашей команде есть гигант, он тонет и погибает. Ещё раньше, поговорив с ним, можно было установить, что он боится воды и не умеет плавать.

Переплыв озеро, видим записку от Гранд-Альфа "Надоело рыбачить, ушел домой", лопату и двух троллей-людоедов.

Здесь ни один из спутников не может помочь, причём вор напоминает, что с самого начала отказывался воровать у троллей, и советует скорее убираться отсюда, "пока они всех не съели". На попытку украсть лопату самому (STEAL SPADE), программа отвечает "легко сказать, трудно сделать". Команда "копать" (DIG) ни к чему не приводит. В ответ на TALK TO TROLLS, тролли хихикают, потирают руки и фальшиво-ласково говорят "Добро пожаловать". Отсюда путь один - в какой-то замок, находящийся рядом. При попытке идти туда, тролли вопят "попался, мерзкий боггит!", дверь за Вами захлопывается, и Бальбо оказывается... Вновь на торговой площади. Неясно, то ли это так задумано, то ли это какая-то ошибка. Может быть, кто-нибудь прошел дальше?

Игра **RETURN TO ITHACA**: Чтобы забраться на галеру в этой игре и отплыть, надо дать команду (GO BOARD) или (BOARD GALLEY), затем поднимите якорь (RAISE), и поставьте парус (SET SAIL). Когда Вы приплывёте к берегу, встаньте на якорь перед сходом на сушу, а то галера уплывет.

Наши корреспонденты спрашивают, знает ли кто-нибудь о целях игр SHADOW ON GLASS и YOUNG ONES, как общаться с персонажами в игре SORDERON'S SHADOW, как пройти кошку в программе THAT'S THE SPIRITS, какие пароли нужно ввести, чтобы начать игры KNIGHT ORC 1,2 (версии для 128 К).

Александр Лавров из г. Тольятти описывает основные моменты в игре **SECRET MISSION** (фирма ADVENTURE INTERNATIONAL).

Цель игры можно узнать, если включить магнитофон, который Вы увидите в первой же локации. В отличие от большинства игр этой фирмы, здесь не надо собирать "сокровища" и зарабатывать очки. Некий диверсант (душевнобольной человек) заминировал атомный реактор на автоматической атомной электростанции бомбой с часовым механизмом. Также, он перемонтировал систему безопасности и собирается покончить с собой, приняв какие-то таблетки. Ваша задача предотвратить новый Чернобыль. Ускорить кончину диверсанта можно, дав команду WAIT (это почти всегда срабатывает). Большой ящик (BOX) с кнопками в одной из ближайших комнат нужен для изготовления идентификационных карточек. Для этого надо сесть в кресло (SIT) и нажать две-три кнопки в определённой последовательности. Только не стоит нажимать на

ПЕРЕКРЁСТОК

красную - она подключена к часовому механизму бомбы, и каждое нажатие на неё уменьшает время до взрыва.

За белой дверью есть кнопка, запускающая кинопроектор, и окно, которое можно выбить магнитофоном (BREAK WINDOW). Камера, установленная над окном, тоже может сократить время до взрыва бомбы, если заметит, что окно разбито. Выключить её можно, если держа перед ней диверсанта (его надо взять), показать его (диверсанта) идентификационную карточку.

Швабру надо разрезать кусачками. Чтобы приоткрыть дверь в CONTROL ROOM, надо ударить её ногой (KICK DOOR).

И вопросы по этой адвентюре:

1. Можно ли уменьшить уровень радиации в помещении, где находится сам реактор? Пластиковое ведро в этом месте загорается и деформируется под воздействием сильной радиации.

2. Как обезвредить бомбу? Есть предположение, что в единственное отверстие в её корпусе надо налить тяжелую воду (D₂O). Но пока не получается.

3. Для чего используется стекло, выбитое из окна?

Также Андрей сообщает, что в программе **SAM SPOON** можно встретить RICO, если выйти вслед за Глорией Гест из офиса. Рико скажет, что мисс Гест теперь в беде. Заговорить с ним не удастся - Рико куда-то исчезает, но программа сообщает, что Сэм Спун сделал умозаключение и запомнил это.

Ещё Андрей задает вопрос, как заставить подняться лошадь в начале игры **THE LEGEND OF APACHE GOLD?**

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ
СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ



ROBIN OF SHERLOCK

Фирма: Fergus McNeil, Judith Child (Delta 4, Silversoft), 1985 г.

Эксперт: Алексей Широков (Демиург АШ), г. Ковров Владимирской области.

Программа отличается большим юмором и является пародией на такие известные игры, как ROBIN OF SHERWOOD и SHERLOCK. Примечательной особенностью игры является то, что она написана с применением прикладных пакетов по адвентюрам: The Quill, The Illustrator, The Patch.

Волна преступности захлестнула Шервудский Лес: убийства, воровство, подпольная торговля садовыми гномами... По просьбе инспектора Лестрейда, Робин из рода Шерлоков вместе со своими друзьями начинает собственное расследование. Недалеко от собственного лагеря они находят мертвого Ватсона, держащего свежий номер Шервудской газеты.

На дороге из жёлтого кирпича Робин встречает Дороди. Она поведала ему о похищенном у неё песике Тото. Тут же, на месте преступления, Робин находит первую улику.

С помощью кредитной карточки Робин покупает на станции билет для Дороди и идёт собирать своих друзей, а также потерянные (наверное, после вчерашнего) вещи. В южной части леса он встречает водителя такси, который рассказывает ему о похищении машины.

В деревне смуроров верзила не пустил Робина поговорить с крёстным отцом смуроров. Сообразив, что крёстный отец в данный момент занимается чем-то другим, Робин подслушивает у окна. Как выяснилось, в доме сговариваются между собой охотник Ханг и крёстный отец.

Переодевшись в монахиню, Робин идёт в монастырь и, поднеся вовремя огонек зажигалки к сигаре матери-настоятельницы, допускается внутрь. На втором этаже здания, в ящике стола, Робин находит письмо о торговой сделке. Захватив письмо с собой, Робин принимается методично обыскивать каждый уголок монастыря. В одной из комнат, за декоративной панелью на стене, он находит подпольную фабрику по производству садовых гномов из смуроров.

Улик собрано достаточно, и Робин звонит Лестрейду. Приехавшая полиция арестовывает мать-настоятельницу и крёстного отца смуроров. Первое дело закрыто.

Нацепив кепку торговца, Робин беспрепятственно проникает в Ночингемский замок, где у шерифа разживается белым флагом. С этим флагом он проводит мирные переговоры с бабушкой, которая организовала огневую точку неподалеку от замка.

Далее, Робину встречаются в лесу три медведя, обвиняющие Златовласку в отравлении их пищи. При этом они периодически, по очереди бегают в лес. Златовласка клянётся, что ничего подобного не делала. В домике медведей Робин находит плошку каши с явными следами слабительного. Становится понятно поведение медведей.

Недалеко то домика медведей Робин натывается на замаскированный садовый сарайчик охотника Ханга. С помощью ключей он проникает внутрь и видит угнанное такси. Отогнав машину обратно водителю, он получает информацию, что угонщик - охотник Ханг.

Осматривая викторианский книжный шкаф, Робин случайно открывает тайный ход в темницу, где Дороди с радостью обнаруживает свою собаку Тото. Взяв билет у Робина, Дороди покидает друзей.

На лесной дороге Робин встречает епископа и нищего, который жалуется на голод и бедность. Нищий просит его ограбить епископа. Робин выполняет просьбу и приносит золото в деревню.

Побродив возле коттеджа охотника Ханга, Робин понимает, что пробраться, туда не получится. В одном из расположенных рядом садовых сарайчиков, Робин обнаруживает

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

выпотрошенный пакет из-под слабительного. Показав этот пакет медведям, и рассказав, где он его нашел, Робин добивается освобождения Златовласки.

Допросив Ханга о его алиби, Робин вызывает Лестрейда. Полиция взламывает коттедж и, с помощью Робина, начинает обыск. На втором этаже, открыв дверь платяного шкафа, он находит связанного настоящего охотника Ханга. Ханг обвиняет профессора Мориарти в похищении и Робин понимает, что ранее встречавшийся охотник на самом деле является профессором.

Робин рассказывает Лестрейду о похищении и подмене. Далее действует полиция, и справедливость торжествует.

Кроме перечисленных действий, ведущих к раскрытию преступлений, Робин может выполнять и другие. Например: отобедать в закусочной, затопить весь лес, переспать с Мэриан, встретиться с речным монстром и т.п. В программе очень богатый словарь ругательств, обозначений как нормальных, так и перверсивных видов секса. При употреблении некоторых из них, программа сбрасывается.

Приятных развлечений!

The Footballer of the Year (Футболист года)



Эксперт: Денис Кравников, г. Ровеньки-5, Луганская область.

Это экономическая игра; основное её отличие от других подобных - это то, что Вам нужно управлять не командой, а одним игроком, который в конце-концов может стать лучшим в Суперлиге.

Ну, для этого Вам придётся немало потрудиться, а описание я начну с настройки и запуска игры.

Настройка и запуск:

В самом начале Вы сможете выбрать управление: Кемпстон, Курсор, Интерфейс 2, Клавиатура. Потом Вам надо будет подтвердить свой выбор клавишей "Y" или отменить - "N".

Затем Вас спросят, хотите ли Вы загрузить отложенную игру, а после этого Вы сможете ввести свое имя и фамилию, а также, по желанию, сменить название команды.

Последними действиями по настройке программы будут выбор дивизиона, в который Вы будете зачислены (клавиши 1-4 - первый - четвёртый дивизион соответственно, 5 - суперлига), выбор команды и страны, за которую Вы будете играть.

После этого Вы войдете в меню пиктограмм (кстати, игра имеет очень удобный интерфейс со стрелкой типа ART Studio). Разберём каждую пиктограмму в отдельности.



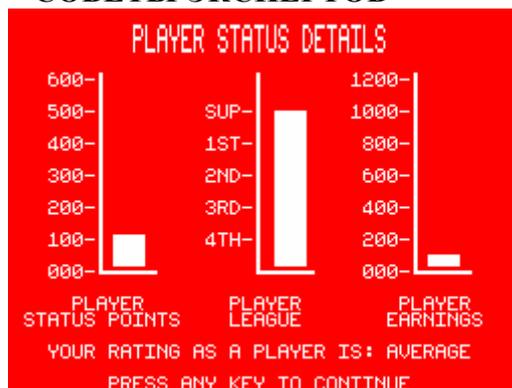
Пиктограмма в виде аудиокассеты и дискеты - выводит нас в режим выгрузки и загрузки игрового состояния на внешний носитель.

Выбрав пиктограмму в виде упавшего на спину футболиста, Вы увидите запрос, хотите ли Вы начать игру сначала.



Выбрав пиктограмму с изображением лица футболиста, Вы увидите три диаграммы, показывающие состояние вашего игрока, то есть Вас:

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ



- ✓ Первая диаграмма - PLAYER STATUS POINTS - это рейтинг футболиста, выраженный в очках. Максимальное количество очков - 600.
- ✓ Вторая диаграмма - PLAYER LEAGUE - показывает в какой лиге Вы зачислены.
- ✓ Третья диаграмма - это Ваша зарплата, максимальное значение - 1200 фунтов-стерлингов.

Нижняя строка гласит: "Ваш класс как игрока ...", может быть от LOW до HIGH.



В главном меню, выбрав пиктограмму в виде глобуса, Вы увидите состояние вашей команды:



Голы, забитые в этом сезоне:

- LEAGUE - в матчах лиги;
- LEG CUP - чемпионат лиги;
- FA CUP - матчи на кубок F.A.;
- INTER - чемпионат мира;
- TOTAL - общее количество го лов, забитых Вашей командой в этом сезоне.

Чуть ниже этой таблицы - строка, показывающая моральное состояние команды - обычно, GOOD, AVERAGE.

Ниже морального состояния располагается таблица, характеризующая команду:

- P - количество сыгранных матчей.
- W - количество побед.
- D - количество ничьих.
- L - поражения.
- A - пропущенные матчи.
- F - забито мячей.



Выбрав в главном меню опцию в виде документа, Вы попадете в таблицу продажи игроков. Тут можно купить карточку продажи по следующим ценам:

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ



- SUPER - 10000 ф.ст.
- 1 DIV - 8000 ф.ст.
- 2 DIV - 6000 ф.ст.
- 3 DIV - 4000 ф.ст.
- 4 DIV - 3000 ф.ст.

Поясню, что это за карточка. Купив её, Вы будете иметь возможность быть проданным в более высокий дивизион, например из четвёртого - в третий. Но не спешите сразу покупать эти карточки, так как менеджер другой команды может не захотеть покупать Вас, и Вы зря потратите деньги.

Примечание. В эту таблицу Вы можете попасть после удачно сыгранных матчей, когда менеджеры других команд вами заинтересуются. Кстати, в самом начале игры можно выбрать для себя любой дивизион - всё равно, первый же менеджер, который захочет Вас купить, отправит Вас в четвёртый.



Выбрав в главном меню пиктограмму в виде знака вопроса, вам предложат купить карточку случайного события (INCEDENT CARD), каждая карточка стоит 200 фунтов стерлингов. Если Вы купите такую карточку, Вам предложат, что угодно - например, купить новые бутсы или машину, могут выдать дополнительные GOAL CARDS. Но может быть и наоборот - Вы узнаете, что сломали себе ногу или руку, и Вам придется платить за лечение и т.п.



Наконец, самая главная пиктограмма - в виде футбольной бутсы.



Здесь Вам покажут, сколько у Вас голевых карточек (GOAL CARDS) - их может быть много. Если захотите, Вы можете купить их еще.

Также здесь Вам предложат принять участие в различных матчах. Если Вы согласитесь играть, то игра перейдет к аркадной части, где можно вдоволь позабавить голы противнику.

После окончания матча Вы увидите его результаты и попадете в главное меню. В зависимости от вашей игры Вас в конце сезона могут перевести в другой дивизион.

Желаю удачи!

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ
DIZZY 7 (CRYSTAL KINGDOM DIZZY)



Фирма: CODEMASTERS

Эксперт: Казаков Виталий, г. Армавир.

1. Монету (GOLD COIN) надо бросить в колодец, но не обязательно.
 2. Гиря (WEIGHT) - для того, чтобы поставить её на кнопку, рядом с движущейся вверх-вниз платформой.
 3. Зайдите к DAISY в дом (через окно), и там возьмите хлыст (WHIP).
 4. Возьмите ещё одну гирю, и примените её на экране DENZIL'S HOUSE.
 5. Хлыст используйте на экране TREE TOP (где нельзя перепрыгнуть). DIZZY зацепит хлыст за ветку, и можно будет перепрыгнуть на другую площадку.
 6. Зайдите к DYLAN'у и возьмите газету.
 7. Далее идите влево, через облака, и там возьмите отвертку (SCREWDRIVER).
 8. Идите к DENZIL'у, и отдайте ему отвертку. Взамен возьмите гаечный ключ (SPANNER).
 9. Ещё раз поговорите с DENZIL'ом, и он даст вам очки (PAIR OF GLASSES).
 10. Очки и газету отдайте дедушке Диззи.
 11. Гаечный ключ примените возле генератора.
 12. Подойдите к DORE, она угостит вас пирогом (CAKE).
 13. Пирог дайте слону, он даст вам зонт (UMBRELLA).
 14. С помощью зонта пройдите водопад, и возьмите за ним бриллиант (DIAMOND).
- Бриллиант бросьте в колодец.
15. Поговорите с дедушкой Диззи.

Конец первой части.

LEVEL 2. (пароль: BOOK)

1. Возьмите рыбий корм (FISH FOOD), и дайте его рыбе.
2. Возьмите штурвал (STEERING WHEEL) и BLU TAK. Примените штурвал справа от капитана.
3. Возьмите ножницы, иголку с ниткой и кусок ткани (PATCH). На экране MAIN SAIL распустите парус (разрежьте ножницами третью веревку слева). Затем встаньте рядом с дырой, и зашейте её, применив ткань.
4. У DENZIL'a заберите флаг, и примените его на экране CROW'S NEST.
5. Возьмите липкую ленту (STICKY TAPE), пилу (SAW) и дощечку (PLANK OF WOOD). На экране THE HULL примените PLANK OF WOOD, под пробоиной.
6. Поговорите с капитаном, он даст Вам BLUE PETER BADGE.
7. Дайте BLUE PETER BADGE Фредди, он даст Вам карту и телескоп. Карту дайте капитану, а на экране CROW'S NEST, там, где флаг, посмотрите в телескоп.

LEVEL 3. (пароль: WALL)

1. Возьмите ласты (FLIPPERS) для плавания под водой. Возьмите фонарь (TORCH) перед прыжком в воду, иначе Вы окажетесь в темноте. Для плавания под водой ещё необходимы баллоны с кислородом (OXYGEN TANKS).
2. На экране UNDERGROUND примените кирку (PICK) у стены.

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

3. На экране OIL PIPE (где труба потоньше), примените кирку. Начнет капать нефть в ведро OIL CAN.
4. Ведро с нефтью примените на картинке THE LIFT. Встаньте на кнопку и запустите лифт.
5. Опуститесь в пещеру, и поговорите с дедом. Он сядет в лифт. Сокровища (меч, чашу и шлем) примените под дедом в лифте. Встаньте на кнопку и запустите лифт.
6. Всплывайте и поговорите с дедом. Он даст PUNKTURE KIT.
7. PUNKTURE KIT, OXYGEN TANKS и все сокровища примените на экране QUEY SIDE возле сдутой резиновой лодки. (OXIGEN TANKS после применения не исчезнет).
8. Примените у лодки клапан (PIN). Вы наполните лодку воздухом и направитесь в плавание в другой мир.

LEVEL 4. (пароль: DOZY)

1. CRYSTAL дайте стражу на первом же экране, он уйдет, открыв проход.
2. Возьмите все сокровища и положите их в чашу катапульты.
3. Возьмите парашют, с ним замедляется скорость падения, и вы можете взять меч.
4. Лёд (BLOCK OF ICE) бросьте в воду и возьмите чашу.
5. Соль примените возле замороженной короны.
6. Положите сокровища возле гнома в порядке: чаша, корона, меч и поговорите с гномом.

ВСЕ!

KULE

Фирма "A'Romika"

Эксперты: Колесниченко Сергей, Рубин Андрей (ASTRASOFT), г. Энгельс.

"KULE" - забавная игрушка, представитель жанра LOGIC GAMES. Цель игры - заполнить все лузы шариками.

Начальное меню:

После запуска игры, заставка сменится игровым меню:

[K] - клавиатура (Z,X,N,M,SPACE)

[P] - выбор клавиш управления.

[J] - KEMPSTON JOYSTICK.

[B] - старт игры.

Выберите то, что Вам по душе, и BEGIN - играть.

Игра:

Перед вами игровое поле, а вернее - игровой лабиринт. Над ним расположена "пусковая установка", которая запускает шарики в лабиринт по любому из девяти входов.

Лабиринт заполнен перегородками. Они либо отражают шарик (если перегородка наклонена по направлению движения шарика), либо пропускают сквозь себя.

Таким образом, шарик "путешествует" по постоянно меняющемуся лабиринту (после попадания шарика, перегородка устанавливается в противоположное положение). Это означает, что, пуская шарик в один и тот же вход, можно попасть в разные лунки. К тому же, в игре есть клавиша [E], которая "инвертирует" перегородки, т.е. устанавливает их в противоположное положение.

За каждое попадание в лунку вам начисляется 100 очков. Но если Вы попали в лунку, в которой уже есть шарик, то из Вашего счёта вычтут 100 очков, и Вам придётся попасть туда снова.

Управление игрой:

Двигая пусковую установку клавишами влево или вправо, вы можете запустить шар, нажав на "огонь". Клавиши "вверх" и "вниз" двигают лабиринт на одну ступень вверх или вниз соответственно.

Суб-игра:

Мало кто знает, что в этой игре существует ещё и дополнительная суб-игра. Начинается она по нажатию в меню клавиш [SYMBOL SHIFT] + [3]. Правила в ней те же, что и в обычной игре, только в лунках есть числа, соответствующие количеству очков, которые Вам начислят при

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

попадании туда. В этой дополнительной игре есть шесть уровней сложности, которые Вам предложат выбрать перед началом: "Уровень 1-6?"

УДАЧНОЙ ИГРЫ!

STUNT CAR RACER



Эксперт: Владислав Рогликов, г. Омск.

Фирма: Micro-Style

Вы когда-нибудь катались на американских горках? Программа "Гонщик-каскадер", а именно так переводится название, позволит Вам пережить те же чувства, но не в безопасном вагончике аттракциона, а в гоночном автомобиле, на специальной трассе.

Итак, вначале Вы должны будете выбрать управление, но учтите больше этот выбор не повторится.

После этой, я думаю, несложной операции, Вас попросят ввести имя, дальше распечатывается информация о четырех дивизионах: слева - название трасс, справа имена гонщиков. Как видите, Вы начинаете с четвертого дивизиона, и занимаете третье место. Нажимайте FIRE, и Вы попадете в основное меню:

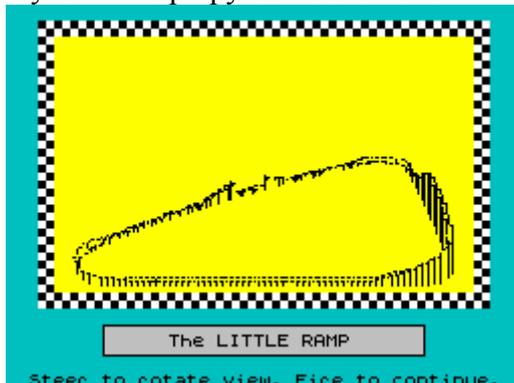
1. Практика.
2. Начать заезд.
3. Работа с магнитофоном.

1. В этом режиме Вам предложат выбрать любой дивизион, а потом трассу в нем. После этого Вам покажут трассу, и Вы начнете тренировочный заезд.

2. Это - основной режим, в котором проходят гонки. Вам сообщат номер дивизиона, трассу, и сколько заездов осталось до конца сезона. Выше этой информации данные о том, с кем Вы будете соревноваться. За один заезд Вы проезжаете три круга, соревнуясь с другим гонщиком.

3. В этом режиме Вы можете загрузить отложенную позицию LOAD, отгрузиться - SAVE, начать сначала - REPLAY, или выйти в прежнее меню (CANCEL).

Итак, как мы уже говорили, перед каждым заездом показывается трасса. Её можно двигать влево или вправо для полного изучения маршрута. После нажатия "огонь" начинается гонка.



СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

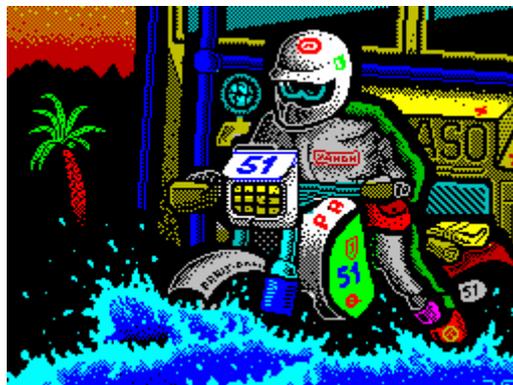
Вы сидите за рулем современной гоночной машины, которую краном поднимают наверх, чтобы установить на старт спецтрассы. (Об этом свидетельствует надпись "DROP START"). Нажмите CAPS+SPACE, и давайте ознакомимся с приборной панелью.



В центре панели расположен спидометр, ниже него - руль, а правее находится индикатор в форме часов. Этот прибор показывает, поставили ли Вы рекорд: если индикатор зелёный, то Вы опережаете рекордное время, красный - нет. Ещё правее размещены два табло, верхнее показывает время, в течении которого Вы едете по этому кругу, а нижнее - рекордное время. Слева от руля индикатор в виде флага: если он зелёного цвета, значит Вы лидируете в этой гонке, красного - Вас обогнал соперник. У левого края панели расположен индикатор, отсчитывающий количество пройденных Вами кругов (L), и количество оставшегося в ускорителях топлива (B). Это топливо расходуется при удержании клавиши "огонь". Ниже этого прибора размещен показатель точного расстояния до соперника: если перед числом, указывающим расстояние, стоит знак "+", значит противник впереди, если "-", сзади.

В самом верху экрана пока ничего нет, но как только Вы начнёте врезаться, падать, то будет появляться полоса - это индикатор повреждений. Как только полоса достигнет правого края, машина развалится и Ваша гонка закончится. После заезда появляются результаты: кто выиграл, сколько он получил очков, и кому принадлежит рекорд по кругам. Затем появится ещё одна таблица, но уже на всех игроков этого дивизиона, где DRIVER означает имя пилота, RACED сколько раз он проехал. В каждом круге Вы должны проехать по обеим трассам, а потом лучший из гонщиков этого дивизиона переходит в более высокий, а худший - в более низкий. Вы можете судить об этом по обозначениям: WIN - сколько раз победил, LAP - сколько раз поставил рекорд, PTS - общее количество очков, по которым и определяется победитель. Да, выход из режима паузы клавиша ENTER.

PARIS-DAKAR.



© Андрей Мехеденко, г. Ухта

I. ВВЕДЕНИЕ.

Игра Paris-Dakar написана фирмой ZIGURAT в 1988 г. и, как и все испанские игры, имеет прекрасную графику и звук. Эту игру можно отнести к классу IMITATION с элементами MANAGEMENT-а. В отличие от обычных автоимитаторов, эта игра требует не только умения

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

управления автомобилем, но и умения оценивать ситуацию, а также способности к финансовым операциям.

Цель игры: участвуя в ралли, проехать как можно быстрее 9 этапов.

Этапы разбиваются на три группы (фазы):

- 1) Гонка по европейским дорогам.
- 2) Гонка по пустыне Сахара.
- 3) Гонка по "дебрям" Африки.

После прохождения одного этапа гонки Вам сообщается код, введя который, Вы можете продолжить игру в следующий раз.

II. После загрузки программы Вы увидите основное меню:

- 0 - JUCAR (переход в игровое меню)
- 1 - CONTROLES (выбор управления)
- 2 - ETAPAS (выбор этапа гонки)
- 3 - FASES (выбор фазы гонки)

Выбор производится нажатием цифровых клавиш (0-3). При этом появляется следующее меню:

- 0.0 - ENTRENAR (тренировочная гонка)
- 0.1 - EMPREZAR RALLY (начало ралли)
- 0.2 - CARRERA ANTERIOR (продолжение гонки и ввод паролей)

По этому пункту хочу сразу же сообщить одну хитрость. После того, как Вы выберете этот пункт меню, Вам предложат ввести Ваше имя. Затем - 12 четырёхзначных кодов. Если у Вашего "Спрессу" неважная клавиатура, то сделать это будет трудно из-за "дребезга" кнопок. Но есть одна хитрость: при вводе кодов надо сначала нажать клавишу <CAPS SHIFT> и, удерживая её, набрать нужную букву из кода. Затем клавиши отпустить, и так далее.

- 0.3 - MENU PRINCIPAL (возврат в основное меню)

III. Выбор управления

- 1.0 - TECLADO (клавиатура)
- 1.1 - REDEFINIR (выбор клавиш)

При выборе этой опции в конце меню будут высвечиваться следующие слова, обозначающие клавиши управления:

- PULSA DEREQUA - (<вправо>)
- PULSA IZOVIEDRA - (<влево>)
- PULSA FRENAR - (<тормоза>)
- PULSA ACELERAR - (<газ>)

PULSA CAMBIO - (рычаг коробки передач)

PULSA ROAD-BOOK - (кнопка вызова дорожного блокпоста который содержит "легенду" трассы и данные о повреждениях автомобиля)

PULSA CUENTAKI - (клавиша для обнуления счётчика километража. О ней более подробно смотрите далее).

- 1.2 - JOYSTICK (выбор KEMPSTON - джойстика)
- 1.3 - CURSOR (курсорные клавиши)
- 1.4 - MENU PRINCIPAL (возврат в основное меню)

IV. Выбор этапа гонки

При выборе этой опции основного меню Вам предложат выбрать один из трёх этапов текущей фазы. Внешне эти этапы ничем не отличаются. Различаются только маршруты и их протяженность.

V. Выбор фазы гонки

Отличие этой опции от предыдущей в том, что тут резко меняется обстановка трассы.

- 3.0 - EUROPA (гонка по европейским дорогам)
- 3.1 - SANARA (гонка по пустыне Сахара)
- 3.2 - TENER (гонка по труднопроходимым участкам)
- 3.3 - (выход в основное меню)

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

После того, как Вы выбрали управление и характер гонки (тренировка или ралли), начинается Игра.

VI. Изображение двухмерное (вид сверху), но достаточно детальное и цветное.



В центре экрана - трасса. Внизу и сбоку - приборы.

В нижнем левом углу находятся два индикатора. Зелёный (постоянно мигает и никакой информации не несёт) и красный (если он начинает мигать, то Вам что-то повредили).

Далее спидометр, тахометр, показатель остатка топлива и два счётчика пройденного расстояния. Первый из них можно обнулять.

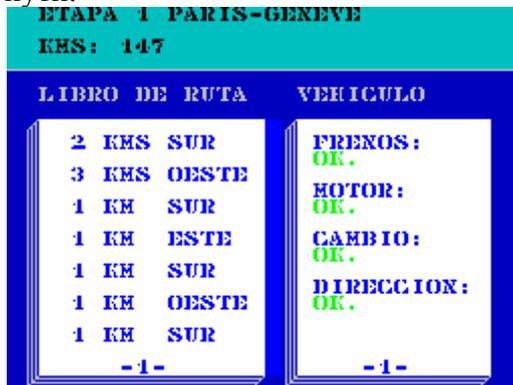
Вверху шкала перегрева двигателя, ниже - счётчик времени прохождения этапа и коробка передач. Изменение передачи:

"Газ" + "Огонь" - увеличение

"Тормоз" + "Огонь" - уменьшение

VII. Главное в игре

Самое главное в этой игре - научиться пользоваться блокнотом. После того как Вы нажмёте кнопку вызова блокнота игра как бы останавливается. На экране Вы видите две страницы: LIBRO DE KUTA - " легенда " трассы и VENIGULO - информация о повреждениях, наличии денег, бензина, масла и пройденного пути.



"Легенда" трассы состоит из записей в виде: число + направление, Число - расстояние, которое нужно проехать в данном направлении (в км.).

Направления:

NORTE - на север

SUR - на юг

OESTE - на запад

ESTE - на восток

ПРИМЕР:

8 SUR

3 ESTE

4 NORTE

.....

Тогда Вам следует ехать сначала 8 км на юг, 3 - на восток и т.д. Но это не означает, что дорога будет вести, допустим, все 8 км прямо на юг. Могут быть отклонения от маршрута. Важна

СОВЕТЫ ЭКСПЕРТОВ

общая тенденция перемещения. В этом и есть вся прелесть этой игры. Надо держать в уме пройденный маршрут (не весь, конечно, а последние 2-3 км) и анализировать с пройденным расстоянием. Тут Вам и пригодится обнуляемый счётчик. После того как Вы проедёте 8 км на юг, смело обнуляйте счётчик и переходите к следующей строке блокнота.

Блокнот можно перелистывать кнопками "газ" и "тормоз". Правая часть блокнота активизируется кнопкой "вправо" и перелистывается аналогично. Тут содержится информация о повреждениях:

FRENOS - тормозов
 MOTOR - мотора
 CAMBIO - коробки передач
 DIRECTION - управления

VIII. Повреждения образуются из-за аварий и неаккуратного вождения.

Ремонт и заправка производится при остановке около станции технического обслуживания. На каждой фазе гонки они выглядят по-разному: как цистерны голубого цвета со шлангами или в виде грузовых машин с цистерной. Расположены они, как правило, сбоку от основной трассы и на участках с круговым движением. Чтобы произвести ремонт, надо подъехать вплотную к станции и остановиться. Через 3-4 секунды появится картинка с изображением коробки передач, руля и т. д. с указанием цен. Выбор нужной детали осуществляется кнопками "влево" и "вправо", покупка - "газ". Тут есть ещё одна хитрость. Если цены очень высоки (боле 5000\$), то можно выйти из станции и подождать. После того, как Вы опять попадёте на станцию, цены изменятся. Так можно поступать сколько угодно, пока цена Вас не устроит.

IX. Опасности на трассах.

Первая опасность - машины соперников. Они движутся так, как будто все их водители - заядлые клиенты питейных заведений. Они так и норовят попасть под колеса Вашего авто. Лучше с ними не сталкиваться, так как после трёх - шести таких аварий у Вас обязательно что-нибудь "вырубится", и машиной управлять будет очень сложно. Вторая опасность - ловушки на дорогах. В первой фазе (по дорогам Европы) они представлены разведенными мостами. Через них нужно перепрыгивать, набрав приличную скорость (порядка 140км/час). Но и очень быстро ехать тут не стоит, так как встречаются двойные мосты, и Вы пролетите промежуточный мост и упадёте в воду. Сразу хочу предупредить: плавать Ваш автомобиль не умеет, поэтому, бойтесь воду в любых её количествах.

Опасности второй фазы я описывать не стану. Они не очень страшные. А вот о третьей фазе стоит поговорить особо. Если Вы сели за руль автомобиля и без особых коллизий промчались две первых фазы (т.е. шесть этапов), и Вам показалось, что пройти эту игру до конца не составит никаких "напрягов", то Вы, мягко говоря, ошибаетесь. В третьей фазе Вам, кроме увеличения дистанции в 3-4 раза, предложат и два новых типа препятствий. Первое - какие-то трубы, проложенные прямо поперек дороги и брошенные строителями (есть предположение, что программисты, создавшие эту игру, бывали в России или у них тоже бывают такие проявления разгильдяйства). Так вот. Боже Вас упаси хоть одним шипом Вашего колеса задеть эти трубы. Старик "GAME OVER" будет тут как тут.

Второе препятствие - озера. Чтобы их "перелететь", надо разогнаться не менее 205 км/час. А на извилистой трассе, когда машина входит в занос, это совсем непросто. Для сведения могу сообщить, что первые две фазы я проехал за пару дней, а третью - еду уже почти год.

Если Вы, не рассчитав скорость, очутитесь в центре "каши" из камней и кустарников и не сможете выбраться, то Вам придётся вызывать спасательный вертолёт (клавиши <EDIT> или <CAPS SHIFT>+1). При этом игра заканчивается.

В заключение, могу только горячо порекомендовать всем любителям умных и интересных игр приобрести где-нибудь эту замечательную игру. Эта игра - лучший тест для Вашей внимательности, расчётливости и напористости.

ПРЯТНОГО ВРЕМЯПРЕПРОВОЖДЕНИЯ!!!

TRICKS ZX (КОДЫ, ПАРОЛИ, ХИТРОСТИ)**CONFIDENTIAL**

В этом номере мы публикуем небольшую часть новых POKES, поступивших за последнее время по международным каналам. Остальные войдут в новую книгу TRICKS ZX. Кроме того, мы получили доступ к новому английскому журналу "EMULATE", о котором уже рассказывалось в журнале SPECTROFON. Так вот, в приложениях к этому журналу, приведено огромное количество загрузчиков к различным играм для установления вечных жизней и т.п. удовольствий. Мы не знаем, насколько эта информация вам нужна. Поэтому приведём для примера лишь их частичку и ждем Ваших писем по этому вопросу.

1943

1. 53158,0: 57538,0 - энергия

19 Shooting Range1. 33849,0: 33538,0 - время: 33539,195: 35717,0: 35718,0: 36451,62:
36452,0: 36453,0 - полная скорость**3D STARFIGHTER**

1. 35714,183

3D STAR STRIKE

1. 56733,0 - энергия

A DAY IN THE LIFE

1. 45525,183

A VIEW TO A KILL

1. 28032,255: 28087,8: 29243,8: 30543,8

2. Коды уровней: 1-QRS21, 2-QQQQQ, 3-HRME2

ACADEMY (TAU CETY 2)1. 32924,33-уровни: 50584,201-неуязвимость: 44456,0-топливо:
44831,0-бомбы: 44716,0-снаряды: 44752,0-сигнальные ракеты:
44794,0-AMMS: 26458-61,N: 47754,n-снаряды: 47755,n-боеприпасы:
47756,n-сигнальные ракеты: 47757,n-бомбы: 26497,n-цены:
24496,n-масса**AD ASTRA**

1. 29907-9,0: 28793-5,0: 30847-9,0

ALEXLIFTY

1. 42019/N - жизни

ALIEN ATTACK

1. 63178,0: 63152,0

ALIEN SWARM

1. 24266,N

ALIENS US

2. Пароли: 1-7324 G, 2-2727 H, 3-1506 E, 4-5761 H, 5-0640 C, 6-0663 F

ANTIRIAD, THE SACRED ARMOUR OF

1. 34270,0-жизни

ARC OF YESOD

1. 47590,0

ARC OF YESOD 128K

1. 20546,147: 20547,80

ASTRO CLONE

1. 23352,34: 23353,0: 23354,94

BAZOOKA BILL

1. 28488,201

BEAMRIDER

1. 23303,190

BLACK MAGIC

2. Код для второй части - QUALTAN

BMX SIMULATOR

1. 49264,58-жизни

BOMBER MAN

1. 33248,0-жизни: 32851,N-жизни: 32846,N-препятствия

BOULDER DASH 3

1. 45460-2,0: 26011-3,0-время: 40464-6,0: 31007-3,0-жизни

BUGGY BOY 128K

1. 37966,24-время

CANNON BALL

1. 32807,N: 32957,0 - жизни

CAPITAN TRUENO 2

1. 36730,24-энергия: 26168,0-26171,0 - жизни

CHASE H.Q.

1. 45224,0-ускорения: 40763,0: 40649,126 - время

CLASSIC MUNCHER

1. 30532,0

COMBAT SCHOOL

1. 37088,53: 37088,0-время

CYBERNOID

1. 31799,0 - оружие: 36617,195 - бессмертие: 27210-1,0: 25941,N-жизни:
 34732,201: 36156,201 - нет орудий: 36928,201 - нет чужих:
 38896,201 - нет ракет: 39906,201 - нет монстров

CYREX

1. 50198,0

DALEY THOMPSON'S SUPERTEST 128

1. 27061,40

DEAD RACER

1. 27150,0

DEATHSCAPE

1. 50752,0: 51186,0

DEATH WISH 3

1. 33019,131: 38678,183: 39353,183: 43301,183

DEFLECTOR

1. 33826,0: 33827,0: 33829,N-1 (N-номер нужного этапа):
 34929,N - количество жизней

DESOLATOR

1. 36770,0-удары: 45205,201-энергия

DEVIANTS

1. 39165,91

DIZZY 7 (CRYSTAL KINGDOM)

2. Ввести пароль DOZY и игра продолжится с другого места (для фирменной версии).

DOOMDARKS REVENGE

1. 28262,24: 25525,0 - нет тумана: 33886,24: 33887,25 - свободное перемещение: 33611,201 - драконы не вредят: 34388,62: 31423,195 - выбор ночью: 34601,0: 34639,0 - свободные воины: 26009,122 - видно сосредоточение сил: 31957,62: 32064,24: 33270,201 - нет ночных перемещений: 29583,62: 29584,57: 29585,50: 29586,130: 29587,93: 29588,24: 29588,241

DOOMSDAY CASTLE

1. 38902,201: 29440,201-энергия

DR DESTRUCTO

1. 39119,0-непобедимость: 39136,0-жизни: 41763,N-жизни 1-го игрока: 34837,N-жизни 2-го игрока: 42517,0

DUET

1. 44114,0: 46185,0

FALCON - THE RENEGADE LORD

1. 33784,0-жизни

FORT APOCALYPSE

1. 36939,0

GALLETRON

1. 55601,201: 53213,0

GAME OVER 1

1. 39333,0: 38691,0-жизни: 38631,0-мощность: 48790,N-жизни ур.1: 48794,N-гранаты: 38705,201-жизни ур.2: 38665,0-мощность ур.2: 32379,0-мощность лазера (ур.2)
2. Пароль 2-го уровня - 18024

GILDER RIDER

1. 34931,0-бомбы: 34973,0-энергия: 34818,0-время: 37441,0-лазер

GOODY

2. 7081981940 - код от сейфа.

GREAT GUARDIANS

1. 34962,0

HENRY'S HOARD

1. 64776,201

HIGHWAY

1. 37268,43-время

IMPLOSION

1. 33538,182: 38029,0-энергия: 34278,0-топливо: 37714,0-вооружение: 34419,0-жизни

IMPOSSABALL

1. 45793,0

INCREDIBLE SHR. FIREMAN

1. 59505,N

INSPECTOR GADGET

1. 54993,0-энергия

JACKAL

1. 30734,N - для игры вдвоем: 30653,N - для игры в одиночку

JACKLE AND WIDE

1. 45545,0-время: 39248,0: 46029,0

JANGLER

1. 29848,0

K-RING

1. 33636,0

KONG 2

1. 42523-5,0: 43100-2,0: 44111-3,0: 42214,N-жизни

KRAHECK

1. 22538,54

KULE

2. Нажатием в меню [SYMBOL SHIFT] + [3] вызывается суб-игра с 6-ю уровнями.

KUNG FU

1. 51267,0-жизни: 52166,201-нет музыки

LASER WHEEL

1. 32849,0-жизни

TRICKS ZX**MAN AND DROID**

1. 57350,0 - время

MARTIANOIDS

1. 46793,0-жизни

MERCENARY

1. 41935,201: 43130,0 - вечный TURBO - двигатель: 39402,N - количество TURBO

MR.DRAGON

1. 40012,0: 58016,127

MUGSY

1. 43012,0-жизни

NETHER WORLD

1. 33551,0-жизни: 65352,0-время

NIGEL MANSELLS GP (1)

1. 33581,255: 33596,255

NIGHT GUNNER

1. 24763,182

NINJA TURTLES-2

2. Назначить клавиши первого игрока: CHEAT - получите вечные кредиты

NODES OF YESOD

1. 32661,0

RANARAMA

1. 57436,205: 59836,205-жизни: 57572,201: 59821,0: 57421,0: 57463,205

4. ZX 92/11,12 - описание, исследование создания

RASTERSCAN

1. 39237,0: 40078,201: 39228,0-время: 39220,0-мощность

REFLEX

1.58153,183

RENTAKILL RITA

1. 57982,0-жизни: 58520,0: 58229,0

SABOTEUR 2

2. Пароли к уровням: 2-JONIN, 3-KIME, 6-GENIN, 7-MILU_KATA (LU_KANA), 8-DIM_MAK

SACRED ARMOUR ANTIRIAD

1. 34270,0-жизни

SARCREN

1. 30066,0-жизни

SAS COMBAT

1. 33034,0-жизни

SCHIZOIDS

1. 25102,0

SIDEWALK

1. 52877,100-время

SIDEWIZE

1. 52637,9: 52647,9

SKATEBOARD

1. 22568,0-жизни

SKOOL DAZE

1. 30464,201

SOUL OF A ROBOT

1. 25812,N-жизни: 25876,0-бессмертие

SPY VS SPY III - THE ISLAND CAPER

1. 59307,0: 50980,0: 50868,0

STEEL EAGLE

1. 32895,0-жизни

TRICKS ZX**STEIN**

1. 29277,N: 33723,0-жизни: 28265,N

TALES OF ARABIAN NIGHTS

2. Для перехода на следующий уровень нажать "P"

THROUGH THE TRAP DOOR

1. 65428,153-жизни: 65433,214-топливо

TOMB OF SYRINX

1. 58046,0-жизни: 57286,201-нет врагов

TOURE DE FORCE

1. 420062,0: 45472,24-время

TRANSMUTER

1. 24308,0: 24309,0 - пушки не стреляют

TRAP

1. 27126,0: 39558,0

TRASHMAN 2

1. 38656,142: 38658,183

TREMOR

1. 32716,N - жизни

UFO ENEMY UN

1. 38693,0: 39199,0: 44425,255: 44426,255, 44427,255: 44428,255-деньги

VIGILANTE

2. Для получения вечной энергии нажать одновременно SCATZ

WILD WEST HERO

1. 23821,30-30 жизней

WILD WEST SEYMOUR

2. Для новосибирской версии в INTRO нажать клавиши "FLASH" для вечной энергии. КОДЫ: 2 АСТ - 21D135008, 3 АСТ - 10C700068, 4 АСТ - 238A35008

Y.S.CAPERS

2. Для перехода на следующий уровень нажать одновременно NEXTL

YABBA DABBA DOO

1. 37003,N

ZENJI

1. 35731,0-жизни: 38281,0-время

ZODIAK STRIP

2. Входной пароль - "1994", Пароли уровней: 1 - 33049, 2 - 63723, 3 - 23607, 4 - 64256, 5 - 23869, 6 - 00255, 7 - 21,94, 8 - 13:25, 9 - 5305!, 0, ДОСЬЕ.

ZYBEX

1. 45256,201 - оружие не исчезает после смерти

TRICKS ZX

А теперь обещанные загрузчики:

ACTION FORCE
(Virgin / January 1988)

```
10 CLEAR 25659: LET t=0
20 FOR f=23296 TO 23331
30 READ a: POKE f, a
40 LET t=t+(f-23286)*a:NEXT f
50 IF t<>105189 THEN STOP
60 POKE 23323, 195: REM lives
70 POKE 23325, [start level]
80 RANDOMIZE USR 23296
90 DATA 221, 33, 170, 254, 17
100 DATA 131, 2, 62, 255, 55
110 DATA 205, 86, 5, 48, 241
120 DATA 33, 24, 91, 34, 28
130 DATA 255, 195, 0, 255, 175
140 DATA 50, 93, 0, 62, 1
150 DATA 50, 174, 192, 195, 0
160 DATA 192
```

ACTION REFLEX
(Mirrorsoft/August 1986)

```
10 CLEAR 27000: LET t=0: FOR n=50000 TO 50037: READ a: LET t=t+a: POKE n, a: NEXT n
20 IF <>3900 THEN PRINT "DATA ERROR": STOP
30 FOR n=n TO 1e9: READ a: IF <>999 THEN POKE n, a: NEXT n
40 PRINT "PLAY TAPE...": RANDOMIZE USR 50000
50 DATA 221, 33, 203, 92, 17, 41, 2, 175, 214, 1, 205, 86
60 DATA 5, 48, 241, 33, 104, 195, 34, 185, 93, 195, 127, 93, 33
70 DATA 118, 195, 17, 53, 91, 1, 50, 0, 237, 176, 195, 0, 91
80 DATA 175, 50, 106, 224: REM NO MISSILES
90 DATA 62, 24, 50, 11, 199, 62, 201, 50, 209, 227: REM INFINITE TIME
100 DATA 62, 30, 50, 82, 195, 175, 50, 42, 218, 50, 237, 221, 50, 223, 222
105 REM INFINITE KEYS, LIFE BELTS, ETC.
110 DATA 195, 80, 195, 999: REM END MARKER - DO NOT REMOVE
```

AGENT ORANGE
(A'n'F / March 1987)

```
10 LET t=0: FOR f=3e4 TO 30057
20 READ a: POKE f, a
30 LET t=t+(f-29990)*a:NEXT f
40 READ a: IF t<>a THEN STOP
50 RANDOMIZE USR 30018
60 DATA 175, 50, 180, 144, 62
70 DATA 221, 50, 21, 206, 33
80 DATA 33, 0, 34, 22, 206, 33
90 DATA 195, 21, 206, 33, 48
100 DATA 117, 17, 0, 255, 1
110 DATA 20, 0, 237, 176, 221
120 DATA 33, 0, 206, 17, 0
130 DATA 1, 62, 255, 55, 205
140 DATA 86, 5, 48, 241, 62
150 DATA 195, 50, 21, 206, 33
160 DATA 0, 255, 34, 22, 206
170 DATA 49, 0, 0, 198903
```

AGENT X
(Mastertronic / March 1987)

```
10 CLEAR 24999: POKE 23607, 128
20 LOAD ""SCREEN$
30 LOAD ""CODE
40 LOAD ""CODE
50 POKE 26099, 0: REM lives
60 POKE 25917, 0: REM time
70 RANDOMIZE USR 25e3
```

TRICKS ZX**ALIEN 8****(Ultimate/May 1985)**

```
10 LET tot=0: FOR n=50000 TO 50089: READ a: LET tot=tot+a: POKE n, a: NEXT n
20 IF tot<>10530 THEN PRINT "ERROR IN DATA": STOP
30 PRINT AT 10, 10;"INSERT TAPE": RANDOMIZE USR 50000
100 DATA 62, 255, 55, 17, 141, 5, 221, 33, 203, 92, 20, 8, 21, 243, 62, 15, 211, 254,
    205, 98, 5, 48, 233, 3 3, 86, 176, 34, 233, 96, 33, 157, 195, 17, 28, 238, 1, 200,
    0, 237, 176, 243, 237, 94, 33, 41, 236, 229, 33, 137, 97, 229, 51, 51, 17, 41,
    236, 1, 242, 1, 33, 253, 94, 253, 33, 2 39, 96, 221, 33, 184, 98, 62, 200, 237,
    79, 195, 137, 97, 62, 0, 50, 24, 202, 62, 201, 50, 172, 173
110 DATA 195, 0, 99
```

AMAUROTE**(Mastertronic / July 1987)**

```
10 CLEAR 26599
20 LOAD "" SCREEN$: LOAD ""CODE
30 POKE 42506, 0: REM infinite dosh
40 POKE 42456, 0: REM no damage
50 POKE 38552, 0: REM infinite bombs
60 POKE 42974, 175: REM no district / city damage
70 POKE 46366, 0: REM infinite money
80 POKE 38341, 0: REM no explosions
100 POKE 46192, 0: REM bombs don't bounce
110 RANDOMIZE USR 26600
```

ANFRACTUOUS**(Players / May 1987)**

```
10 LOAD ""CODE: LET t=0
20 FOR f=23296 TO 23310: READ a
30 POKE f, a: LET t=t+(f-23286)*a
40 NEXT f: READ a: IF t<>a THEN STOP
50 FOR f=23311 TO 1e9: READ a
60 IF a=999 THEN RANDOMIZE USR 23296
70 POKE f, a: NEXT f
80 DATA 62, 255, 50, 203, 92
90 DATA 33, 14, 91, 34, 115
100 DATA 255, 195, 88, 255, 175, 34211
110 DATA 50, 44, 98: REM infinite time
120 DATA 50, 241, 123: REM infinite lives
130 DATA 50, 75, 124: REM infinite energy
140 DATA 50, 109, 124: REM infinite thrust
150 DATA 195, 243, 117, 999: REM do not delete this line!
```

ARC OF YESOD**(Odin Graphics / May 1986)**

```
10 FOR N=65000 TO 1E9: READ A: IF A<>999 THEN POKE N, A: NEXT A
20 RANDOMIZE USR 65000
100 DATA 221, 33, 112, 53, 17, 144, 37, 62, 205, 86, 5, 48, 241, 221, 33, 0, 91, 17,
    0, 133, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 175, 50, 230, 185, 195, 0, 91, 999
```

ARC OF YESOD 128**(Odin Graphics / May 1986)**

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: CLS
20 LOAD ""CODE
30 POKE 20546, 147: POKE 20547, 80
40 FOR A=20627 TO 20644: READ N: POKE A, N: NEXT A
50 DATA 62, 205, 50, 133, 188, 33, 98, 192, 34, 13 188, 175, 50, 136, 188, 195, 0, 91
```

ARKANOID**(Imagine / May 1987)**

```
10 REM ARKANOID HACK
20 CLEAR 65535: LET C=1: LET D=23295
30 LET T=0: FOR N=1 TO 1E9: READ A: IF A>=0 AND A<256 THEN POKE D+N, A: LET T=T+N*A:
    NEXT N
40 IF A>0 THEN RANDOMIZE 1256+USR 23296
50 IF T+A THEN PRINT "DATA ERROR IN BLOCK ";C: STOP
```

TRICKS ZX

```

60 LET C=C+1: LET D=D+N-1: GO TO 30
70 DATA 118, 205, 162, 45, 127, 90, 90, 75, 74, 72, 59, 59
80 DATA 225, 17, 36, 91, 6, 212, 26, 203, 65, 40, 3, 134
90 DATA 24, 1, 174, 18, 19, 16, 243, 35, 13, 242, 13, 91
100 DATA 195, 95, 109, 72, 143, 202, 126, 102, 169, 113, 115, 78
110 DATA 123, 100, 175, 102, 212, 98, 44, 73, 102, 170, 98, 45
120 DATA 73, 11, 168, 169, 54, 36, 95, 55, 82, 155, 95, 168
130 DATA 70, 143, 116, 85, 199, 127, 212, 220, 199, 46, 119, 95
140 DATA 207, 168, 127, 248, 52, 143, 207, 244, 26, 211, 229, 98
150 DATA 174, 244, 98, 202, 244, 98, 214, 244, 98, 42, 63, 102
160 DATA 119, 130, 102, 168, 98, 22, 168, 102, 207, 98, 239, 168
170 DATA 115, 207, 244, 95, 182, 61, 146, 29, 169, 95, 161, 163
180 DATA 146, 28, 169, 25, 98, 223, 169, 117, 113, 169, -11334855
190 DATA 95, 9, 61, 143, 52, 169, 211, 69, 52, 0, 127, 243: REM CAPSULE KEYS
200 DATA 52, 211, 228, 124, 243, 102, 157, 189, 166, 153, 158, 137
210 DATA 140, 44, 126, 52, 137, 92, 130, 128, 124, 154, 102, 201
220 DATA 189, 166, 153, 158, 137, 140, 100, 126, 42, 137, 123, 100
230 DATA 168, 28, 166, 129, 92, 56, 148, 149, 102, 169, 98, 65
240 DATA 244, 98, 68, 244, 124, 135, 161, 16, 102, 189, 189
250 DATA 166, 153, 158, 137, 148, 177, 102, 119, 98, 213, 173, 115
260 DATA 100, 173, 102, 138, 98, 213, 173, 117, 247, 0, -599461
270 DATA 102, 95, 98, 181, 178, -2200 : REM NO START MESSAGE
280 DATA 25, 98, 222, 181, -1611 : REM INFINITE LIVES
290 DATA 117, 52, 180, 999 : REM END MARKER

```

ASTRO CLONE

(Hewson / December 1985)

```

10 CLEAR 25000: LET T=0
20 LOAD "" CODE 16384
30 POKE 23352, 34: POKE 23353, 0: POKE 23354, 94
40 FOR I=23357 TO 23393
50 READ A: LET T=T+A: POKE I, A: NEXT I
60 DATA 62, 62, 50, 240, 217, 62, 5, 50, 241, 217, 62, 255, 50, 242, 217, 62, 255,
50, 201, 0: REM 255 CLONES
70 DATA 33, 80, 211, 17, 81, 211, 1, 11, 0, 54, 20, 237, 176: REM ALL SCREENS
ASTEROIDS
80 DATA 42, 0, 94, 233: REM END MARKER
90 IF T<>4030 THEN PRINT "CHECKSUM ERROR": STOP
100 RANDOMIZE USR 23296

```

ATHENA

(Imagine / October 1987)

```

10 CLEAR 49151
20 LET T=0: LET W=0
30 FOR L=47872 TO 48019
40 READ A: POKE L, A: LET T=T+A*W: LET W=W+1
50 NEXT L
60 IF T<>1243247 THEN PRINT "CHECKSUM ERROR, TRY AGAIN": STOP
70 PRINT AT 10, 2;"Play ATHENA tape from start"
80 LOAD "" CODE
90 RANDOMIZE USR 47872
100 DATA 221, 33, 129, 187, 6, 6, 197, 221, 110, 0, 221, 102
110 DATA 1, 221, 78, 2, 6, 0, 17, 0, 125, 237, 176, 235
120 DATA 54, 201, 30, 150, 205, 0, 125, 221, 35, 221, 35, 221
130 DATA 35, 193, 16, 222, 33, 103, 238, 17, 0, 136, 1, 0
140 DATA 4, 237, 176, 175, 50, 115, 135, 62, 205, 50, 23, 139
150 DATA 33, 173, 139, 34, 24, 139, 33, 80, 187, 17, 173, 139
160 DATA 1, 48, 0, 237, 176, 195, 244, 138, 50, 255, 130, 62
170 DATA 195, 205, 182, 139, 201, 50, 76, 139, 33, 192, 139, 34
180 DATA 77, 139, 201, 253, 33, 58, 92, 62, 16, 1, 253, 127, 237
190 DATA 121, 175, 50, 173, 204, 50, 16, 191, 50, 20, 191
200 DATA 49, 216, 158, 195, 192, 248, 0, 0, 0, 249, 228, 16
210 DATA 9, 229, 24, 71, 229, 12, 83, 229, 14, 97, 229, 25
220 DATA 133, 229, 11, 0, 0, 0

```

TRICKS ZX
AUF WIEDERSEHEN MONTY
(Gremlin Graphics / June 1987)

```
10 CLEAR 32767
20 LET T=0
30 FOR N=40000 TO 40032: READ A: POKE N, A: LET T=T+A: NEXT N
40 IF T-3049 THEN PRINT "DATA ERROR' : STOP
50 POKE 40021, 186
60 POKE 40024, 164
70 POKE 40028, 160
80 POKE 40031, 144
90 LOAD ""CODE
100 RANDOMIZE USR 40000
110 DATA 33, 78, 156, 17, 153, 129, 1, 19, 0, 237, 176, 195, 0
120 DATA 128, 205, 86, 5, 62, 201, 50, 99, 0, 50, 176, 0, 175
130 DATA 50, 179, 0, 50, 138, 0, 201
```

AVENGER
(Gremlin / December 1986)

```
10 LOAD "" CODE
20 POKE 33071, 195
30 POKE 33072, 80
40 POKE 33073, 195
50 POKE 33046, 48
60 POKE 33047, 93
70 FOR F=50000 TO 50028: READ A: POKE F, A: NEXT F
80 DATA 33, 98, 195, 17, 48
90 DATA 93, 1, 20, 0, 237
100 DATA 176, 221, 33, 0, 132
110 DATA 195, 51, 129, 62, 201
120 DATA 50, 207, 202, 50, 92
130 DATA 160, 195, 128, 157
140 RANDOMIZE USR 32768
```

ИНФОРКОМ

mov ar,d4h
out dx,al
inc dx
xor bh,bh
mov ah,al
and ah,cl
or bh,1

mov dx,0
inc cx

48k

ПРОГРАММИРОВАНИЕ
АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



128k

СПЕКТРУМ

ОБМЕН СИДКОМ

256k