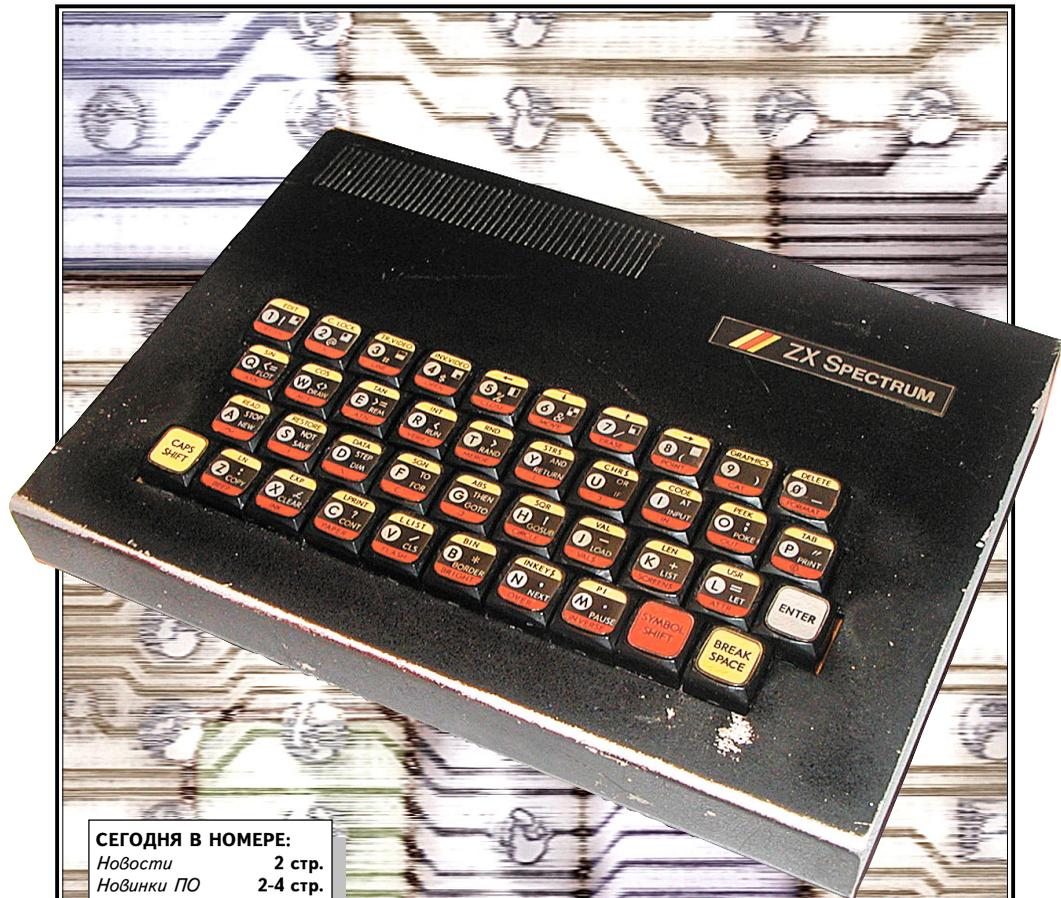


ЛАЗЕР

ZX
Spectrum

ГАЗЕТА ДЛЯ СПЕКТРУМИСТОВ /// № 27, 2006



СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

Новости	2 стр.
Новинки ПО	2-4 стр.
События	5-8 стр.
Интервью	9-13 стр.
Читатель читателю	
	13-24 стр.
Этюды	24-26 стр.
Новелла	27-33 стр.
Раритет	34 стр.

Новости ///

Новости редакции

«Дюна-2». Наконец-то собрана вся сумма для выкупа данной игры. В данный момент готовятся некоторые материалы для начала распространения «Дюны-2». Следите за нашими новостями.

«Твоя игра-3». Уже поступило три заявки на участие в конкурсе от различных групп. Готовых игр мы пока не видели, и все еще довольствуемся слухами и сплетнями. Однако призовой фонд конкурса за последнее время вырос и на данный момент составляет **7904 рубля (\$272)**.

Chaos Constructions'2006

В Санкт-Петербурге вновь пройдет компьютерный фестиваль Chaos Constructions. На этот раз организаторы отказались прерывать ход мероприятия, поэтому фестиваль пройдет в режиме нон-стоп, стартовав в 11.00 26-го августа и завершится в 18.00 27-го. Для проведения фестиваля выбран культурно-выставочный центр «ЕВРАЗИЯ», расположенный по адресу ул. Капитана Воронины, 13 (пр. Лесной, 65, корп. 8. Здание № 2), что около 5 минут от станции метро Лесная.

<http://cc6.org.ru>

Новая игра

Дмитрий Быстров обзавелся платой Turbo2+ ver 7.10 и сейчас совместно с Shiru Otaku пишут игру с поддержкой 16-цветного режима Turbo2+ и поддержкой звуковой платы TurboSound. Игра из жанра платформенный экшен.

Роман ЧУНИН

Последний завод ZiLOG продан

Сейчас очень редко вспоминается имя компании, которая когда-то была не менее известна, чем в наши дни Intel и AMD. Мало кто бы поверил 30 лет назад, что созданный в 1976 году 8-битный ЦПУ, совместимый с 8080, доживет до наших дней. Сейчас компания выпускает 16- и 32-

битные ЦПУ, микроконтроллеры, DSP и другие устройства, но ни одно из них не повторило славы Z80.

Теперь же компания ZiLOG переходит в разряд бесфабричных производителей - её последний завод в городе Нампа (Nampa), штат Айдахо, перейдет в собственность Micron Technology, одного из ведущих производителей памяти.

<http://www.ixbt.com/news>

Новости из Белорусии

Гродно. Breeze (Олег Голенков) собрался выпустить Cweek 24 - Last Wish. Он нашел какие-то старые тексты, попросил Sergeant'a написать музыку, но пока на этом все застопорилось... Сейчас Олег на вопрос: «Как прогресс?» отвечает: «Cweek у нас на подходе».

Fox и Sinus тоже хотят сделать кое-что. **1.** Отчет о праздновании выхода Target. В принципе сам материал уже есть, фото конвертируется. **2.** Есть задумки написать какую-нибудь игрушку. Но если Fox настаивает на чем-то типа Арканоида, то Синус, как фанат аниме, хочет хентай. **3.** Target #13. Если он будет, то это будет действительно последний номер.

Минск. Андрей Богданович (Spectre) создал сайт в Интернете, посвященный Спектруму в Беларуси (<http://zxbu.org>). Сайт был сделан на базе сайта группы Optical Brothers. Также Андрей продолжает заниматься своим любимым детищем - Quick Commander и продолжает писать его четвертую версию. Планируется выход электронной газеты. Но на данный момент нет определенности ни с названием, ни с содержанием - пока только есть желание ее сделать.

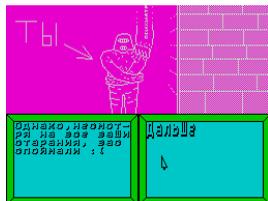
Гомель. Александр Селезнёв (Квазар) подумывает о том, чтобы вывести проект «Полесье» из состояния «заморожен» и выпустить последний 20-й номер. Предположительно он будет называться «Полесье 20. Последнее Слово».

Андрей БАГЛАЙ

Новинки ПО ///

Игры

Психиатрическая лечебница'2000.



Вашему вниманию представляется игра-адвенчура о похождениях психа, вернее, о его попытках слить из психбольницы. Обычно у вас будет несколько вариантов действия в той или иной ситуации, только один

из них будет являться правильным (хотя я не понял ситуацию с ключом от двери: его можно ВЗЯТЬ, СТАЩИТЬ и УКРАСТЬ - вроде разницы никакой). Психбольница какая-то странная - на каждом шагу попадаются газовые камеры, хотя, возможно, это такой способ лечения особо буйных личностей. Игрушка весьма занятая.

Поле чудес. Все знают эту игру, ибо каждую пятницу на Первом канале усатому Якубовичу раздают подарки, поют песенки со стишками, между делом вращая барабан и пытаясь угадать сло-

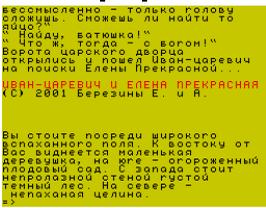
только один

Новинки ПО



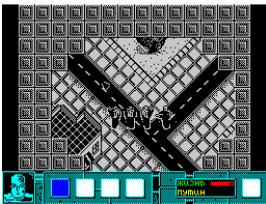
Робокол и другие. [Recommended]

Иван Царевич и Елена Прекрасная. Текстовая приключенческая игра, предположительно сделанная в пакете ABS, по мотивам известной сказки про доброго царевича, прекрасную девушку и старого бессмертного Кощея. Клавиатуру в руки и вперед, на поиски своей возлюбленной!



Batman collection. Slider собрал воедино игры про известного героя комиксов и кинофильмов. Первая часть представляет собой лабиринтную бродилку в стиле Knight Lore, в которой Batman ищет в лабиринте составные части бэт-мобиля. Вторая и третья имеют столько общего, что их можно считать разными вариациями одной и той же игры. Здесь вам и головой подумать придется, и кулаками помахать. Четвертая - экшн, в своей неприкрытой красоте. У Бетмэна есть бумеранг, с помощью которого можно не только сносить головы нерадивым супостатам с автоматами, но и вскарабкаться наверх и перепрыгивать через различные препятствия. Кстати, несмотря на встроенный чит, в игре все же можно погибнуть, если упасть с большой высоты. Так что будьте осторожны! [Recommended]

Commando. Slip выпустил демоверсию своей новой игрушки, выполненной в стиле Fallout Tactics. Но поскольку это демоверсия, возможности ее весьма ограничены. Например, я так и не смог сдвинуть с



во. От жизни эта игра практически не отличается, с той лишь разницей, что в соперники вам определили героев спектрумовских игр - Диззи, Фредди «Крепкой орешей»,

места ни одного из четырех персонажей. Но по слухам, там можно даже на машинке покататься. Графика весьма и весьма недурна, но сырость демоверсии чувствуется.

Системное ПО Video Studio v0.98 + player v0.35B.



Неугомонный Vitamin продолжает совершенствовать свой проект под названием Video studio. Эта программа предназначена для создания видеороликов (как черно-белых, так и цветных!) и вставки их в свои программы. В комплекте со свежей версией Видеостудии идет плеер для просмотра полученного результата.

Grand's boot v2.2 by Grand. Программа предназначена для загрузки или запуска BASIC-программ или кодовых блоков с предварительной установкой различных конфигураций памяти. Т.е. это очередная бут, но... В данной версии реализована поддержка системы подкаталогов Directory System V1.00 by CityAceE, Д. Пьянков, SIMM, 2000.



Little viewer v0.72. Sam Style выпустил очередную версию очень удобного просмотрщика файлов различных форматов, по совместительству запускает Бейсик-файлы.

News Viewer 1.0. Spectre (Андрей Богданович) написал уникальный просмотрщик для создания всевозможных help'ов и газет. Идея этого выювера заключается в том, что для сборки газеты достаточно всего лишь упаковать заставку, музыку и текст



Новинки ПО

и расположить их за файлом Viewer'a на диске, всё - газета готова! При запуске программа сама проверяет наличие экрана, текста и музыки на диске.

Quick Commander v3.11.

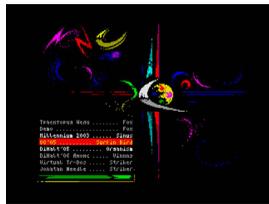
Андрей Богданович выпустил очередную версию своего командера. Как сообщает сам автор - версия писалась на скорую руку, ибо уже практически готова v4.0.

Появился спрайтовый viewer от Znahar. В текстовом viewer'e применено оригинальное решение - чтобы пользователь не ждал, пока в памяти будет построена таблица строк, она сперва строится для первых 23-х строк экрана, которые сразу же и появляются на экране. Пока же пользователь их внимательно изучает - происходит окончательное формирование таблицы всех строк в памяти. Ввиду разработки четвертой версии командера, автору будут очень важны ваши отзывы и пожелания. Пишите ему на spectre@tut.by.



Пресса

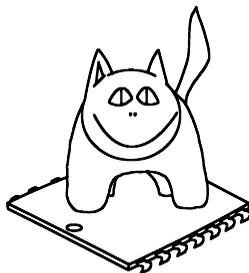
Вышел новый номер газеты **Target #12**, сделанный усилиями трех человек: Sinus (Вячеслав Третьяк - main code), Fox Fluffy's (Павел Гоголевский - music, gfx, main editor) и Striker (Андрей Баглай - co-editor, some text). Газета получила достаточно лестные отзывы на форуме zx.pk.ru, но тем не менее обошлось и без очевидных недостатков. Так, музыка в оболочке достаточно быстро надоедает, обнаружались проблемы с определением мыши на некоторых машинах. Листалка на 64 символа в строке несколько напрягает глаза, но тем не менее - фреймовый цветной скроллинг авторы не захотели терять. Интересен раздел анкет, в которых отметились не только действующие, но и известные в прошлом спектрумисты. Авторы заявляют о том, что от них стоит ждать чертову дюжину! Кстати, в газете есть скрытая часть...



Обзор подготовили

Антон ЯКОВЛЕВ и Андрей БАГЛАЙ

Реклама



NedopC .com .org

Предлагает вниманию ZX-совместимый компьютер Turbo 2+ ver7.10

Параметры компьютера:

- CPU: Z80A(B,H) (3,5/7.0МГц)
- ROM: 64/128Кб (расширяется до 1024Кб, любая страница в любое окно)
- RAM: 1024Кб (любая страница в любое окно)
- VIDEO: ZX(256x192); Hardw.Multicolor (640x200); EGA (320x200); Text (80x25)
- Палитра: 16 цветов одновременно из 64-х (во всех режимах).
- SND: AY-3-8910(12)/YM-2149, DAC(сovox), ADC, Beeper.
- Интерфейсы FDD, IDE, RS-232, LPT (порт #FB), External, TAPE, XT/AT-keyboard
- OS: Basic48/128; TRDOS; CP/M 2.2; iSDOS; TASI\$; virtTRDOS; поддержка резидента.

Параметры платы:

- Размер: 335x190 мм - можно установить в корпус AT-Minitower.
- Вид: зеленая (т.е. С ЗАЩИНЫМ ПОКРЫТИЕМ).

Неофициальный Интернет сайт посвященный АТМ: <http://atmturbo.nedopc.com>.

Адрес: 109451, г.Москва, ул.Братиславская, д.13, кор.1, кв.228,
Чунину Роману Валерьевичу

Событие //

Мультиматограф

Александр ШУШКОВ

26 марта в Вологде прошел 2-й фестиваль некоммерческого компьютерного творчества «Мультиматограф».

В рамках данного фестиваля проходила выставка ретро-компьютеров. Идея подобной выставки была позаимствована у организаторов более известного фестиваля Chaos Constuctions. Стоит так же отметить, то, что в жюри были приглашены несколько организаторов самого Chaos Constuctions. Это такие известные люди как Всеволод Потапов и Петр Соболев.

Разумеется, на данной выставке были представлены и компьютеры ZX Spectrum. А если быть точным, то его отечественные клоны: два компьютера Kay-256 3SL Turbo и один ATM-Турбо 2+. Все Спектрумы были предоставлены членами Perspective, двое из которых (автор этих строк в том числе) попали на фестиваль благодаря участию в выставке.

Так как сам фестиваль для нас особого интереса не представлял, потому мы и проводили все свое время около Спектрумов.

В антрактах гала-концерта фестиваля зрители выходя из зрительного зала в фойе знакомились, кто еще не успел, с экспонатами выставки.

Мы в свою очередь, как могли, развлекали публику демонстрацией различного ПО на выставленных Спектрумах. По скоплению зрителей без всякого преувеличения можно было сказать, что именно наши компьютеры заинтересовали посетителей выставки больше всего.

Приятно было слышать от людей, что они помнят и чтят Спектрум. Из бесед с посетителями мы часто слышали, что со Спектрума многие начинали

Компьютер ATM-Турбо 2+.



Компьютер Kay-256 3SL Turbo.



Посетители выставки играют в альфа-версию игры «Вера».



Событие

свое знакомство с компьютерами вообще. Например, две девушки в разговоре между собой обмолвились: «Помнишь, у нас тоже был ZX Spectrum? Там еще с магнитофона игры нужно было загружать...»

Признаюсь, были факты которые позабыли. Особенно запомнился разговор с одним мужичком, который утверждал, что представленные на выставке Спектрумы вовсе не Спектрумы, а что-то иное. Ведь раньше, с его слов, весь компьютер помещался в клавиатуру и программы в него загружались с магнитофона. А тут и винчестер и CD-ROM... Даже предложение разобрать корпус и показать ему что там внутри его мнение не поменяло, он стоял на своем: «Это уже все не то, это не ностальгия...» Из этого разговора я для себя сделал вывод: вероятно, человек закончил заниматься Спектрумом

тогда, когда мы начинали.

По окончании выставки, мы все согласились с мнением о необходимости развешивания табличек для посетителей, которые бы сообщали им, что компьютеры разрешается трогать. А вот газеты «Абзац» и другую лите-

ратуру, разложенную на столах, следовало бы возвращать. Так, в результате, четыре из пяти последних выложенных экземпляров газеты обрели новых хозяев. Хотя в целях популяризации Спектрума это, возможно, даже полезно.

Стопковорение посетителей выставки у секции Спектрумов.



Съезд спектрумистов

Владимир БУЛЧУКЕЙ

...На «сисопнике», прошедшем в смешной день 1 апреля, мы уже знали, что в конце мая в Москву придет Станислав Юдин aka CityAceE, организатор и держатель главного Форума спектрумистов zx.pk.ru.

Форум <http://zx.pk.ru> существует уже полтора года и заслуженно снискал славу главного форума спектрумистов на русском языке. Станислав Юдин (CityAceE), организовал Форум по своей инициативе и за свой счет и продолжает активно поддерживать его и сейчас.

Станислав живет во Владивостоке, там же организован и платный хостинг форума, без рекламы, на быстром канале. Статьи об истории Форума вы можете посмотреть здесь: <http://wlodeks.narod.ru/novosti/zxpkr.htm> и здесь: <http://wlodeks.narod.ru/izm/zxpjkubi.htm>.

В апреле в Измайловском парке только начал таять снег, а мы уже прикидывали, где будем встречаться: может, в одном из летних кафе, которые откроются тут в первые же теплые дни. Почему-то не хотелось уходить от давних традиций «Московского цивильного сисопника», как окрестили наши встречи на форуме.

Но минули два месяца, и в конце мая стало ясно, что встречаться будем дома у Романа Чунина (CHRV) - сисопник превращался в деловой семинар на техноплощадке NedoPC group.

От Владивостока до Москвы далеко, однако Станислав появился на перроне метро так буднично и внезапно, словно приехал с соседней станции. И так же по-простому мы уже вчетвером - CityAceE, Макагор, Kopex и Wlodek - зашли в ближайший магазин, после чего на свет родилась эта опять-таки совершенно обыкновенная фотография - Станислав с двумя «баллонами» пива и мы рядышком **(фото 1)**.

...Дима Быстров (Alone Coder) незадолго до встречи получил разведенные о встрече и прислал мне целое «Письмо к съезду» - так он окрестил предстоящее событие. Да и Роман, принимая гостей у себя дома, явно не был склонен рассматривать встречу как «сисопник». В результате вечером 26 мая CityAceE, Макагор, Kopex, Wlodek, а затем и Conan шагали на... съезд спектрумистов :)

Стоял чудный теплый солнечный майский вечер. Может, действительно лучше было бы

Событие

пойти в кафе в парке? Но - делу время (и так далее), на «съезде» предстоял показ «железа» и софта. А мне предстояло огласить «Письмо к съезду», хотя письмо Димы Быстрова я заранее передал Роману.

Роман живет в большой современной квартире на юго-востоке Москвы, на тринадцатом этаже, окна на запад; вечернее солнце, не заслоненное деревьями на такой высоте, позволяет забыть о вспышке на фотоаппарате. Кто сказал, что «съезд» - не сисопник?! Встреча началась с кухни и обеденного стола!

Рядом постоянно вертелся очаровательный белый котенок - девочка, почему-то из года в год остающийся таким же маленьким, пушистым и славным. Кошечка сразу же деловито забралась на колени Wlodek'у и обосновалась там (**фото 2**). Макс никак не мог выговорить кличку «Шпультка»; в результате кошечка, того не подозревая, на ходу обрела новое имя - «Шкурка» :-). Роман опешил и даже не стал возражать.

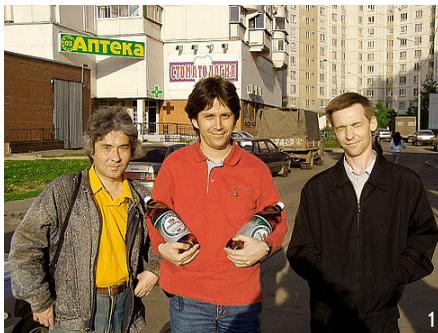
Несмотря на то, что многие из нас «принесли с собой», супруга Романа успела сама накрыть стол для гостей. Поэтому те, кто не был на СС5, познакомились с супругой Романа.

...Ну, чем не сисопник? О «Письме к съезду» даже речи не шло. Конечно, перво-наперво - тост за встречу и дружбу (**фото 3**)! И правильно!

Но огласить «Письмо» ни мне, ни Роману так и не довелось... Стоп, ничего страшного! Просто вдруг раздался телефонный звонок и из трубки донесся голос... самого Alone Coder'а! Драгоценные междугородние минуты ушли у Димы на беседу с Романом, а потом и со Станиславом, и с Максагором. В результате для остальных содержание письма, ставшего к тому моменту ненужным, так и осталось тайной... Впрочем, сейчас я ее раскрою, чего уж тут...

Дима Быстров написал целый список пожеланий по дальнейшей поддержке форума zx.rk.ru. По его мнению, следовало бы ужесточить политику модерирования, ввести определенную систему баллов, характеризующую некий качественный уровень каждого участника форума, отсеивать «бессмысленные» сообщения и т.д. Еще на стадии переписки с Димой я пообещал, что письмо, конечно, доведу до сведения «съезда», но идеи не поддержу. Форум устоялся, за последние полгода ни одному из модераторов не приходилось брать в руки «плюсомёт» (заимствую выражение у фидошников - это означает, не пришлось применять карательные меры).

Макс, в свою очередь, выразил несогласие с утверждением, что форум якобы способствует снижению творческой активности спектрумистов (уж во всяком случае, в отношении себя и своего



Событие

творчества Максим высказался однозначно). И я согласен с мнением Макса. Зачем что-то ужесточать? Флейм имеет полное право на жизнь, без него будет не жизнь, а СУЩЕСТВОВАНИЕ. Раздел «Флейм» живет, и это правильно. Прочь всякие баллы. Удалять сообщения только в крайних случаях (мат, оскорбления). Но «крайние случаи» у нас как были, так и остаются исключительной редкостью. «Не трожь работающую систему!». «Первая заповедь» системного администратора применительно к политике модерирования форума вдруг обрела осязаемое человеческое наполнение. К письму мы больше не возвратились. Зато с интересом почитали свежие номера NedoPC журнала.

Под лабораторию NedoPC group у Романа выделена целая комната. Слева у окна - рабочее место инженера. Светятся экраны мониторов и осциллографов. Все остальное пространство заполнено электроникой, ждущей своего часа. Святая святых единственного современного разработчика и производителя спектрумовского «железа» в промышленных масштабах. Когда Роман запустил знаменитый «Спринтер», мы даже не смогли разглядеть, где тот находится, он просто затерялся среди собратьев по ZX! Зато готовых плат ATM Turbo 2+, основной продукции предприятия, хватило на всех... **(фото 4)** чтобы поддержать в руках и сфотографироваться :). Даже Шкурка не вытерпела и присоседилась к спектрумистам.

Как и ранее у Макса, у Романа тоже состоялась демонстрация игры «Time Gal», причем для обеспечения показа Максагор «безжалостно» снял со своего домашнего компьютера жесткий диск и привез его к Роману, именно с него и осуществлялась демонстрация, разве что исходный компакт-диск был Романа.

Были показаны фотографии в высоком цветовом и точечном разрешении компьютера ATM.

Роман продемонстрировал опытный образец преобразователя видеосигнала ZX Spectrum в стандартный SVGA сигнал; вот снимок, на котором Стас держит в руках действующий опытный экземпляр этого устройства **(фото 5)**. Спектрумисты, вскоре ожидайте появление на рынке кон-



вертора ZX-SVGA!

Konex скромно порадовался, когда на экране Спектрума возникла знаменитая Антаресовская дема «Devotion», неудачно показанная еще на фестивале Fun Top98 и так и не принявшая участия в demoscopро. На современном оборудовании даже качество цвета лучше, чем в 1998 году. Посмотрели как бы заново, ностальгия!

Время пролетело незаметно. Стас уезжал в аэропорт поздно ночью. Когда машина его друзей затормозила возле группы кучкующихся у площади парней, было уже за полночь. Мы попрощались, к сожалению, слишком быстро и поделовому... Иначе не успеть на метро!

Но встреча-то удалась! Спасибо тебе, Стас, за все, что ты сделал и продолжаешь делать для спектрумистов. Приезжай еще, тебе все будут рады. Пусть работает Форум, пусть он работает, как работал! Лучшее - враг хорошего, полтора года нормальной работы целой большой системы - это отличная оценка, не надо «революций»!

Ночь в конце мая. Воздух свеж и тих. Завтра наступит лето. Будет фестиваль «Chaos Constructions 2006». Спектрумисты будут обсуждать планы своих поездок, а уже осенью и результаты конкурсов, все там же - на zx.pk.ru. Мы не расстаемся и не прощаемся!

Расшифровки псевдонимов: CityAceE - Станислав Юдин; Conan - Константин Свиридов; CHRV - Роман Чунин; Konex - Андрей Соков; Максагор - Максим Тимонин; Wlodek - Владимир Булчукей.

Поддержи
разработчика

рублем

Интервью ///**Интервью с Rst7****Интервьюер: Александр ШУШКОВ. Интервью от 7.06.2006 г.****Респондент: Дмитрий ОПАРИН (Rst7)****Твое полное ФИО.**

Опарин Дмитрий Валериевич.

Твой день рождения.

12 декабря 1973 г.

Ты родился там же, где живешь и сейчас?

Да.

Я так понимаю в Харькове?

Именно в нем, родимом...

Какие учебные заведения ты окончил?

Харьковский авиационный институт.

Какую профессию ты получил по окончании учебы?

Инженер.

Где и кем ты работаешь сейчас?

Инженером ;) Разрабатываю системы автоматизированного управления средствами противопожарной защиты.

Сколько работ успел поменять до этой?

Пяток.

Последняя самая интересная, или ты все еще в поиске?

Всегда в поиске - нет предела совершенству.

Связана ли твоя работа с полуженной специальностью?

Ну с самолетами не связана,

а с электроникой - связана.

Каково твое семейное положение?

Женат, дочке 1.5 года.

Как зовут жену и дочку?

Жену - Алена, дочку - Наташа.

Назови профессию своих родителей.

Инженеры.

Брали ли у тебя интервью когда-либо ранее? Если да, то кто, когда и где это было опубликовано?

Был грех. Если мне не изменяет память, брал его (R)Soft и опубликовано оно было в... Ох не помню, в каком-то электронном



На фото слева направо: Rst7, RSoft, Klav, J.Advent, Stalker, Vag, HomeSoft. Фото от 22.04.2006 г.

Интервью **///**

журнале. Даже, кажется, в харьковском... Вспоминать надо...

Я нашел, это было в журнале ZX-Power #3. Интервью от 1998 года. В том интервью ты выглядел таким заядлым холостяком. Сейчас остепенился?

Ну да...

Говорят, что талантливые люди талантливы во всем. Какие таланты скрыты в тебе еще, помимо Спектрума?

Ну когда-то музыкальную школу закончил, бывало с ребятами собирались поиграть... Когда как: то на музыкальных инструментах, то в преферанс.

Много ли твоих спектрумовских треков можно найти? Где именно они звучали (были задействованы)?

Я не писал музыку, только переделывал с других компьютеров. Воровал, так скажем ;) А найти можно в EyeAche первым и вторым.

Какими редакторами для музцирования ты успел пользоваться?

Обычным SoundTracker'ом... Как сейчас помню, паттерны отладчиком подрезались при необходимости.

Когда у тебя появился первый Спектрум? Какой модели?

Где-то году в 1989-90, «Ленинград».

Какие модели Спектрумов у тебя были за все время?

«Харьков», «Пентагон», «+2»

Какая модель Спектрума у тебя была последней?

«Пентагон».

Остался ли у тебя сейчас рабочий Спектрум? Как давно ты его включал?

Рабочего не осталось. Так что когда включал - не помню.

Есть ли у тебя хобби? Назови его.

А если работа совпадает с хобби - это как?

В этом, с моей точки зрения, заключается одна сторона счастья.

Согласен на 100%!

Сколько времени ты трастишь на работу, а сколько на хобби?

Я не разделяю работу и хобби... Так что все, что свободно от забот по воспитанию дочери - всё туда...

Здесь остается только порадоваться за тебя.

Ну, радуйтесь ;) НАДО РАДОВАТЬСЯ! (С) Пушной ;)

Увлекаешься ли ты чтением? Если да, то какую литературу предпочитаешь (авторы, названия)?

Ну читаю я довольно много, последнее время фантастику, хотя недели две назад была «Моя борьба», а перед этим - «Краткая история времени. От большого взрыва до черных дыр».

Что для тебя Спектрум?

А что он для тебя? Слишком отвлеченный вопрос... Железяка, как железяка, не самая лучшая. Другое дело, что людей много на нем было, это да - люди все же животные, стадные ;)

Любая железка души не имеет. Но люди, которые с ней возились... Друзья, которые появились благодаря Спектруму. Задам вопрос подругому. Остались ли у тебя те друзья, с которыми тебя связал только Спектрум?

В принципе - да.

С кем именно тебя связал Спектрум?

Ну, с Klav'ом я именно из-за Спектрума познакомился.

Где ты с ними познакомился, если помнишь, конечно?

На радиобазаре, у нас там тусовка была...

Повлияла ли работа на Спектруме на твою дальнейшую судьбу?

Нет. Я даже не могу назвать каких-либо навыков, приобретенных именно на Спектруме.

Т.е. твоё умение программировать, со Спектрумом никак не связано?

Да. Я учился на других машинах.

Т.е. на Спектрум ты пришел уже подготовленным?

Да.

Сколько времени в день, ты посещал Спектруму в то время, когда занимался им активно?

Сколько было.

А сколько его бывало? Максимум часов в день, например.

Ну, бывало, проснешься, и за кнопочки, и до засыпания...

Какие цели и задачи ты ставил перед собой, занимаясь Спектрумом?

Ты шутишь? Бизнес-планы, все дела? Нет, ну мастерство показать - это да. Но ни я, и никто из моих знакомых на Спектруме задач и целей не формулировал и перед собой не ставил.

О каких-то планах и чем-то более серьезном на поприще Спектрума видимо мало кто размышлял. Хотя мастерство показать, это тоже цель...

Я бы сказал, самоцель ;)

Именно так.

Бывал ли ты на каких-либо крупных фестивалях посвященных Спектруму?

Бывал на паре Enlight'ов.

Если да, то какие из них тебе больше всего понравились?

Тяжело сказать. В принципе первый был куда более спокойный.

В каком виде ПО, в свое время, ты видел избыток, недостатков?

Ну, недостаток я сам и компенсировал - это TASM. А в принципе, мы при работе на Спектруме всегда использовали компьютеры более высокого класса - и MSX, и AMIGA, и на ПЦ многое делалось. Так что если чего не хватало на Спектруме, можно было легко компенсировать наличием необходимого софта на других машинах.

Видимо у вас была возможность задействовать другие платформы. Чего, например, не скажешь о глубинке...

Интервью

Неправда, писюк везде можно найти. Так что это не аргумент.

Это сейчас его можно найти практически везде. А тогда... Ну ладно, не будем спорить.

Какие из проектов на Спектруме, в которых ты участвовал, считаешь значимыми?

TASM, конечно. Демки - это так, баловство... Еще конечно, был единичный опыт publishing - это я имею в виду игру Mortal Combat, но само направление никуда не привело.

За Tasm, я говорю тебе персональное: «Спасибо!». В свое время это была революционная вещь. Я тоже на нем начинал делать свои первые серьезные вещи на ассемблере.

Возвращусь к упомянутому тобой интервью из ZX-Power. Там ты сказал, что в Tasm'e применен ассемблер из Zeus. Т.е. я так понимаю это сам компилятор. Ты его действительно считал очень не плохим, что даже не стал его переписывать в 4-й версии Tasm'a?

Сам кодегенератор там и не надо было переписывать, а все прибамбасы - макросы и т.д. делаются поверх ядра. Правда, от самого Zeus'овского ядра там мало что осталось...

В чем ты видишь причину того, что легальное распространение ПО не дало никаких серьезных результатов? Вы вообще тогда что-нибудь зарабатывали на этом? Какие «рычаги» вы тогда задействовали, чтобы ваша затея принесла хоть какой-то результат?

Да привнесло оно результаты, в денежном эквиваленте - вполне достойные. Другое дело, что платформа умерла. А рычаги просты - в принципе, работали с реализаторами дисков напрямую, на «Митино» в частности, их интерес учитывался, все были довольны.

Вы специально приезжали в Москву или все решали по телефону?

По телефону все прекрасно решалось.

Существуют ли такие проекты, которые были заброшены? Если да, то каковы были причины остановки работы?

Да, был проект компилятора С. Заброшен по причине никому кроме меня ненужности. Немало осталось исходников неиспользованных эффектов для демок, писанных уже после EyeAche2, так сказать - заготовки EyeAche3. Но не срослось.

А вот за С это ты зря. Если бы получилось не хуже чем Tasm, то приверженцы бы точно нашлись. Что-то от этого проекта осталось, кроме идей?

Да боюсь и исходники не сохранились. Сейчас поднимать этот проект совершенно нет необходимости, всегда можно воспользоваться IAR.

Я так понимаю, IAR, это далеко от Спектрума. Все же если бы был нормальный компилятор Си именно на Спектруме, то приверженцы бы нашлись, я думаю.

Нет ли желания вновь возобновить работы над заброшенными проектами?

Нет.

Тогда может, есть желание отдать оставшиеся исходники народу?

А они и так по народу гуляют. Под честное слово «никому не давать» ;)

Можешь ли по памяти назвать все мегадемо, в работе над которыми ты участвовал?

Участвовал в написании, или советы полезные давал? Конкретно CBSIE было сделано два мегадемо - Satisfaction и Insult. Остальное (имеется в виду - большое, т.е. два EyeAche) - это евродемо, скажем так - стиль другой.

Какое ПО на Спектруме, кроме мегадемо, ты успел написать? Назови его.

TASM, еще был маленький командер для 128к. А больше

и не было ничего нужного.

Знаешь, того, что ты сделал уже достаточно! Многие сделали по количеству больше, но такой пользы не принесли.

Как ты думаешь, в то время когда ты выпустил Tasm 4.12, были ли у него серьезные конкуренты среди ассемблеров?

Нет. Да и сейчас, похоже, тоже нет. Например, ассемблера с такими же возможностями макроязыка. И не только на Спектруме.

Я, конечно, плохо разбираюсь во всяких макросах, т.к. нет вузовского образования. Но ты, вероятно, не видел последние версии ассемблера Alasm. На сегодняшний день, он является самым популярным среди программистов.

Да мне все равно, что там сейчас самым популярным является ;)

Когда я делал TASM, на Спектруме просто ничего подобного не было, а потом всяких ассемблеров появилось, как грязи - «Смотрите, какой я крутой, я ассемблер написал!». И заметьте, в каждом ОБЯЗАН быть пинок в сторону TASM'a - «А у меня, типа, круче! Быстрее на 10%». В свое время я от этого просто хохотал! А, например, сделать ассемблер с линкером никто не удосужился.

Как ты считаешь, оказала ли какую-то роль ваша группа на становление/развитие платформ в целом? Или вы были ее частью?

Конечно оказала! Насколько сильное - это не мне судить, у меня в этом вопросе мнение весьма специфическое и многим не понравится.

Тогда скажи, после какой работы о вас стали говорить как о крутой группе?

Так пожалуй после «Satisfaction».

Общаяешься ли ты со своими «однорукими»?

Конечно. Что за вопрос. Мы

Интервью

же живем в эпоху глобальных коммуникаций, так что даже некоторая географическая отдаленность (пол-шарика :) не препятствует.

Как ты думаешь, чего больше всего не хватало (не хватает) на нашей платформе?

Вовремя завязать. Без обид. **Кому что:)**

Помнишь ли ты примерную дату того, когда ты перестал активно творить на платформе?

Ну, после EyeAche2 еще было пару-тройку интрузек и все.

Как ты считаешь, каковы были причины резкого спада интереса к Спектруму среди населения?

Так просто он себя изжил. Устарел морально, так сказать.

На самом деле он устарел еще раньше. Просто неверно цены на пистюки стали падать... Как ты думаешь?

Не скажи, не так просто. Можно было много интересных вещей сделать. Я даже пытался Спектрум как встраиваемый контроллер использовать. Удачно. Правда с помехоустойчивостью пришлось «пободаться», но потом был неушибенный.

Так, это интересно. А поподробнее?

Году в 97-98 понадобился мне довольно специфический контроллер, а делать его на 8051 меня почему-то не впечатлило.

Взял плату «Ленинграда», поставил на нее PУ7, усилил шины питания, на каждый корпус - по конденсатору, и в автомобиль. Больше так делать не буду никогда. Да и сейчас проще - выбирай на вкус - AVR, ARM, PPC, или, если цифровая обработка сигналов, - Blackfin, TMS, Oak - вообще, на любой вкус и средства. Лет 10 назад с этим было тяжело, решения были паллиативные до жути.

Что тебя побудило вновь открыто интересоваться платформой? Или твой инте-

рес никогда не пропал?

Всегда было интересно, чего там народ подельывает.

И, тем не менее, ты не появлялся открыто. А тут, как только появился на форуме, так сразу о тебе стали говорить.

Ну, появился, и что?

Ну как что? Легенда, вот что!;)

Я и не пишу ничего на zx.rk.ru, потому как скажут - «вот, приперся старпер, нас уму разуму учит». Так что я просто наблюдаю...

Что на Спектруме тебя интересует/интересовало в первую очередь?

Да все было занято.

Как ты считаешь, можно ли заинтересовать сегодняшнюю молодежь Спектрумом?

Нельзя.

Какие предпосылки необходимы, чтобы на платформу приходили новые люди?

Никак ты не привлечешь новых людей, хоть тресни.

Играл/играешь ли ты в игры на Спектруме? Если да, то назови их.

Никогда не играл.

Какие игры тебе нравятся больше: затягивающие надолго, либо в которые можно поиграть вечером и бросить?

Я никогда особо в игрушки не бацал. Так что ответить тяжело.

В какие игры ты бы хотел поиграть, но которых еще нет на Спектруме?

Крутая формулировка - «еще нет на Спектруме»... В «Solid Snake» - слабо? Во все четыре?

Дай ссылку на игру.

На konami.com все есть.

Q4: Спасибо.

Нет ли у тебя желания участвовать в каком-либо игровом проекте?

Как кто? Как кодер? Или как начальник?

Как начальника мы тебя не знаем, а вот то, что кодер не плохой это точно. Зна-

чит как кодер.

Помочь советом - могу запросто.

Ну а если не советом?

Тогда желания нет.

Предположим, ты затеял какой-то проект, кого бы ты хотел видеть в своей команде? Или ты предпочитаешь работать один?

Да весь CBSIE и хотел бы видеть. Все просто. У нас неплохо получалось.

Можешь всех перечислить? И пару слов о каждом (где сейчас, чем занимается, если знаешь, конечно).

Мах Iwamoto - в Канаде, трейдерствует, IT всякое.

Klav - в Киеве, опять же IT, еще занимался музыкой, со стороны распространения.

Hussein - тут по местному, в одной конторе работаем.

NSG - у америкосов ITшничает.

Hacker13, он же Gimly - ITшничает в Харькове.

Нет ли желания написать для какого-нибудь фестиваля демку/gift?

Иногда посещает. Но... Быстро отходит...

Что так?

Да влом, честно говоря...

Знаком ли ты лично с такими людьми как: Олег Хохлов, Константин Афендииков, Владимир Рубцов? Если знаком, то общаешься ли?

Олег Хохлов - знакомо, но хоть тресни, не помню. Остальных - нет.

Олег Хохлов - автор первых версий Zasm, остальные продолжатели/соавторы этого же ассемблера. Последний, кстати (Владимир Рубцов) тоже недавно появился и пытается сделать новую версию Zasm'a. Уже выпустил семь бета-версий.

Да хоть 27 ;)

Много ли человек (спектрумистов), с которыми ты общался в свое время, входят се-

Интервью ///

годня в постоянный круг твоего общения?

Да почти все. Недавно соби-
рались, пиво пили...

Соберется еще, передавай им всем огромный привет от многочисленной спектрумовской братии.

Да запросто.

Каким средством общения ты пользуешься?

Ну на данный момент «ася»
проще всего.

Откуда ты узнаешь основные новости из мира Спектрума?

Знакомые рассказывают. Сам,
бывает, по сайтам пробігаюсь.

Кого из программистов, твоего времени, ты считал сильным?

Без комментариев.

Знал ли ты до недавнего времени о существовании газеты «Абзац»?

Нет.

А ей уже 6-й год пошел...

Ну, извини.

Да ладно. Просто вы уже к тому времени отошли от Спектрума.

Да уж.

Твои планы на будущее?

Чем планируешь заниматься далее?

Сына хочу ;)

Я тоже хочу! Как бы называл?

Не знаю. Сначала дело, а потом называть будем ;) - т.е. сначала делаем, потом думаем ;)

В подобном деле это логично.

Помнится, вы анонсировали MajorWares, но так ничего и не появилось. Можешь объяснить причину того, что не появился даже первый номер? Может быть поделишься какими-то идеями (не в программировании, а в поли-

тике издания вообще), которым вы хотели следовать в работе над журналом?

Причина - времени не было. А потом все рухнуло ;) Политика была проста - только игрушки. Макс от этого фанател жутко...

Прохождения, новеллы, читы? Или что-то другое?

Где-то близко.

Забыли спросить: - Что меня зацепило из мира Спектрума в последнее время?

Зацепило больше не со Спектрума, а с MSX - это UZIX - это просто бомба. Могли бы портировать. Правда, немного хардово надо подработать, но то фигня. А вот узнал я про UZIX, как не странно, именно на zx.pk.ru.

Ты предугадал мой вопрос.

Твои пожелания читателям.

Stay cool at any time ;)

Читатель читателю ///

Работа с мультисессионными компакт-дисками

Влад СОТНИКОВ

В 25-м номере газеты «Абзац» мною была опубликована статья, посвященная описанию программирования CD-ROM. При этом, к большому моему сожалению, в ней остались слабо освещенными вопросы работы с мультисессионными дисками. В этой небольшой заметке мне хотелось бы исправить этот маленький недостаток.

Итак, этот текст будет вам полезен и понятен лишь при условии, что вы ознакомились с моей основной статьей: «Программирование CD-ROM на Спектруме». Там описан принцип подачи команд на контроллер CD-ROM'a, подпрограммы взаимодействия с этим контроллером, и т.д. Здесь же будет приведено описание одной из ATAPI команд, которая и позволяет обращаться на компакт-диске к нужной нам сессии.

Для начала необходимо получить базовое представление о том, что же это слово «сессия» означает применительно к компакт-диску. Чтобы не вдаваться в технические подробности, примитивную организацию информации на компакт-диске

(в файловой системе ISO-9660) можно представить следующим образом: вначале идет описание диска - TOC (Table of Contents, 16-й сектор), в котором находится указание на корневой каталог (находящийся в последующих секторах), и далее последовательно располагаются тела файлов. Допустим, у нас на диске записано 2 файла. Можно представить следующее расположение секторов:

Сектор	Описание
16	TOC с указанием на корневой каталог
23	корневой каталог
28-31	тело 1-го файла
32-34	тело 2-го файла

В 16-м секторе указано расположение корневого каталога - в 23 секторе, а в корневом каталоге описано расположение тел первого файла (сектора 28-31) и второго (сектора 32-34). Далее

Читатель читателю

идет свободное пространство.

Как известно, в CD-R дисках записать информацию в сектор можно лишь один раз. Т.е., допустим, записанные сектора в нашем примере (с 0 по 34) переписать уже не удастся. Однако существует возможность добавления файлов на CD-R диски. Допустим, мы решили добавить к нашим двум файлам еще один файл. Теперь информация будет распределена следующим образом:

Сектор	Описание
16	ТОС-1 с указанием на корневой каталог (сектор 23)
23	корневой каталог (с указанием на сектора: 28-31, 32-34)
28-31	Тело 1-го файла
32-34	Тело 2-го файла
52	ТОС-2 с указанием на корневой каталог (сектор 59)
59	корневой каталог (с указанием на сектора: 28-31, 32-34, 64-66)
64-66	Тело 3-го файла

Как видим, в свободном пространстве, куда еще не производилась запись, был сформирован новый сектор ТОС, а также новый корневой каталог, в котором содержится указание на первые два наших файла (расположенных на своем прежнем месте) и на третий файл (который записан после нового корневого каталога).

Такая структура записи имеет название «сессии». Сессия - это указание на соответствующую запись ТОС. Если мы будем работать с 16-м сектором с начала диска, то мы будем видеть лишь файлы, записанные в первую сессию (т.е. в нашем примере два файла). Если мы обратимся к 52-му сектору, то будем работать со второй сессией (три файла), и т.д.

Таким образом, если на диске существует свободное пространство, то можно дописать дополнительные файлы - будет сформирована новая сессия. При этом размер занятого пространства увеличится на размер новых дописанных файлов и на размер новой служебной информации (порядка 60-ти килобайт). Количество сессий, независимо от оставшегося свободного пространства на диске, ограничено числом #AA = 170 (это число является служебным).

Команда # 43 - Read ТОС.

При использовании этой команды мы должны задать параметры информации, которую хотим получить:

- 0 - #43, код команды.
- 1 - 0 = LBA, 2 = MSF

- 2 - формат команды
- 3 - 0
- 4 - 0
- 5 - 0
- 6 - номер сессии
- 7 \ размер выделенной
- 8 / области.
- 9 - (64*формат команды)
- 10 - 0
- 11 - 0

Если в ATAPI-пакете в первом байте выставить число 2 (установленный 1-й бит), то информация о сессиях будет получена нами в MSF (минуты, секунды, фреймы). Это актуально для аудио-дисков, но поскольку мультисессионными бывают, как правило, диски с данными (в формате ISO-9660), то более правильным будет выставить значение LBA.

Во втором байте задается формат команды. При выставленном в нем значении 0 мы получаем данные обо всех сессиях, при значении 1 - информацию только о последней сессии. Девятый байт используется для поддержки старых приводов. Для всех современных CD-ROM он является необязательным

При подаче команды мы еще не знаем, какого объема данные нам вернутся. Если мы выясняем информацию лишь о последней сессии, то, скорее всего, получим около 12 байт. В случае же получения таблицы о всех сессий размер блока получаемых данных может доходить до 1364 байт. Поэтому мы поступаем следующим образом. В байтах 7 и 8 ATAPI-пакета резервируем размер области для получаемых данных: как правило, он равен отведенному для данных буферу. Естественно, мы можем указать и 256 байт - наше право. Далее мы посылаем команду - ATAPI-пакет, и считываем первые два байта. В них будет указано, сколько еще байт необходимо ожидать. Так, если в первых двух байтах будет содержаться число 12, то это значит, что необходимо считать дополнительно еще 12 байт (всего считанных байт будет 14). Кроме того, общий размер предстоящего блока можно получить традиционным образом, т.е. считав значение из регистра цилиндра (в нашем случае в нем будет число 14).

Получаемая информация о сессиях имеет следующий вид:

- 0 \ количество байт
- 1 / на выходе
- 2 - номер первой сессии
- 3 - номер последней сессии

Далее идет последовательность 8-байтных описателей каждой сессии:

Читатель читателю

0 - 0
 1 - тип диска: audio/data
 2 - номер описываемой сессии
 3 - 0
 4 |
 5 | логический адрес
 6 | сессии (сначала старший байт)
 7 |

В первом байте указан тип диска, причем описание битов довольно сумбурно. Нам достаточно знать, а в случае аудио-диска мы имеем число #10, а в случае диска с данными (ISO-9660) - число #14 (точнее, установленный 2-й бит как признак диска с данными).

Вот образец данных, полученных с помощью рассматриваемой нами команды. В первом случае мы задали во втором байте АТАPI-пакета число 0, т.е. мы хотим получить информацию обо всех сессиях диска. Мы формируем следующий АТАPI-пакет: #43, #00, #00, #00, #00, #00, #00, #FF, #00, #00, #00. В ответ нам приходит следующая информация:

```
#00, #22, #01, #03, #00, #14, #01, #00,
#00, #00, #00, #00, #00, #14, #02, #00, #00,
#00, #2E, #E0, #00, #14, #03, #00, #00, #00,
#4C, #2C, #00, #14, #AA, #00, #00, #00,
#4E, #84
```

Первые два считанных байта показывают нам, сколько байт нам еще ожидать. В данном случае - 34 байта (всего, с длиной - 36). Далее мы видим номер первой сессии диска (1) и последней (3). Т.е. всего диск имеет 3 сессии, и 3-я сессия является последней. Далее идут 8-байтовые описатели каждой сессии. Мы можем видеть, что первая сессия начинается с сектора #0000, вторая - с сектора #2EE0, третья - сектора #4C2C, и пос-

ледний описатель (с условным номером #AA) указывает начало свободной области: сектор #4E84. Следующая создаваемая сессия будет располагаться по этому адресу. Чтобы работать с выбранной сессией, нужно не забывать, что 16-й сектор находится в 16-м секторе от ее начала. Т.е. для второй сессии ТОС будет располагаться по адресу #2EF0 (#2EE0 + 16).

Однако гораздо чаще нам требуется информация лишь о последней сессии. В этом случае мы можем быть уверены, что нам вернется таблица, состоящая всегда из 12 байт. Так, мы подаем АТАPI-команду #43, #00, #01, #00, #00, #00, #00, #00, #FF, #40, #00, #00 и получаем следующие данные:

```
#00, #0A, #01, #03, #00, #14, #03, #00,
#00, #00, #4C, #2C
```

Итак, мы узнаем, что диск состоит из 3-х сессий, и 3-я сессия начинается по адресу #4C2C. Т.е. ее ТОС расположен на секторе #4C3C. Далее считываем информацию о корневом каталоге и продолжаем работать так, как описано мной в основной статье.

Я надеюсь, что это дополнение поможет всем тем, кто занимается программированием HDD-устройств на Спектруме, и сэкономит им уйму времени, затрачиваемого на экспериментирование с АТАPI-командами при обращении к CD-ROM. Кроме того, именно такой принцип работы с командой #43 позволяет корректно работать с DVD-дисками.

P.S. Автор выражает искреннюю благодарность **Дмитрию Быстрову** за ценные замечания, использованные при написании статьи.

P.P.S. Для более подробного ознакомления с вопросом, Дмитрий Быстров рекомендует программу HDDoctor v0.10; прессу: Info Guide #8 и ACNews #45; документы: INF-8020 и ECMA-119.

Еще раз о работе с НГМД

СМИРНОВ В.В.

В моей статье в «А» #26 есть пара мелких опечаток. Опечатки или ошибочные правки не критичны. «Двукратные» вместо правильного «двухтактные» выходы ТТЛ. «Выходы» поставлены вместо «входы». Но из следующего там контекста, думаю, поймут верно.

Удалось ознакомиться со схе-

мами Кау-256, Кау-1024. И теперь могу добавить, что «камень преткновения», лишний диод на схемах TR-DOS в разных версиях машин, на платах ЭТОГО ряда отсутствует, что правильно. Таким образом, ряд Кау оказывается единственно верной машиной в данном пункте.

К рацпредложению по вклю-

чению цепи НГМД от «одноименного» сигнала «Выбор НГМД А», «Выбор В»... Должен был предупредить: возрастает нагрузка по цепи «Выбор НГМД», и соответствующий ТТЛ-выход в «Бета-диске» может не потянуть по току, особенно если у вас K555. Поэтому эти доработки рекомендую, если вы

Читатель читателю

хорошо знаете аппаратную часть интерфейса, если учли токи сопротивления. Если бы выходы из интерфейса были сделаны правильно - мощными элементами с открытым коллектором (ЛНЗ, ЛА13, или транзисторы в «Пентагон-128-3»), то проблема не возникла бы. Опять же в Кау-256, Кау-1024, как и в Пентагоне-128-3, схема правильная и доработка по этому пункту пройдет для них без проблем.

«В оправдание» добавлю. Такой режим (включение мотора НГМД по цепи «Выбор НГМД», а не линией «МВК» шины) предусмотрен как штатный вариант. Он может быть задан микропереключками на коммутационной розетке дисковода: для МС5305-5313 - замыканием сразу двух пар контактов: 14-1, 4-11, помимо замкнутой тут же пары «Выбора НГМД», «Выбор накопителя»: ВНО (2-13) или ВН1 (3-12), ВН2 (5-10), ВН3 (6-9). В схеме из широкоформатной брошюры «Слота» стоят сокращения: уже соединенные вместе контакты 4,1 - «РУГЛ», разрешение управления головками /прижать в 5311/, соединяются с МВК, мотор включить, если стоят две вышеуказанные перемычки: 11-4, 14-1. Напомню, предложенные перепайки не на плате компьютера, а на шлейфовых разъемах, ответных к НГМД.

Более сложная ситуация вокруг другой моей рекомендации. Цитата: «Но если в вашей системе есть хоть один «трехдюймовый» НГМД, то надо снять все резистивные матрицы из всех пятидюймовых». Так вот, как я недавно обнаружил, эта рекомендация НЕТОЧНА. А именно, если на одном моем Спектруме (48) все было нормально без резистивных матриц, то на другом (256) были сбои форматирования и пр. Ситуация объемна, громоздка и заслуживает подробного изложения. Подготовил статью на сей счет для «А»: «О глю-

ках Скорпиона». Добавлю, что глюки «связанной» тут причины уже встречались на Скорпионах юзерам - в статье есть ссылки. Еще добавлю, что проблема возникает непременно, если в системе будет стоять единственный дисковод-трешка; в статье разъясняется. Тема сбоев Скорпионов не нова, не правда ли? Мнения лишь расходятся, какие хуже - зеленые или желтые?

Поступили несколько замечаний и возражений по моим идеям. Отвечаю на них. (Замечания от Alco, с подачи Хор'а).

1. Делитель из двух резисторов ничем не лучше +5В.

- Да конечно! О чем говорить? Не забыты там «простые» +5.

2. Пишут, что диод не может задавить лог. ноль лог. единицей с вых. типа «окрытый коллектор».

- Это верно, не может. Но где вы взяли такое описание? По тексту статьи, как раз наоборот: на фоне «единицы» из разряда системного регистра, через диод подается «просадка» в ноль, т.е. закоротка, КЗ на линию. Мелькающим нулем «Индексной метки». Наконец в тех же Кау диод отсутствует, и ничего, работает. Попробуйте и вы, выпаяйте и посмотрите - система остается работоспособна, и, уверяю, становится лучше!

3. После перепаивания «Сброса» во всех системах с автоопределением диска, диск станет постоянно вращаться. Действительно, в некоторых дисковых утилитах... У меня нашлась всего одна такая - Jemmini commander-1995.

Недостаток? Подойдем к теме с другой стороны. Я упомянул в статье, что о такой доработке уже писал «Ревю». Пришлось «прошерстить» номера, и нашел - ZX-Ревю 2-95, заметка Дм. Жаркова, стр. 13: «... Еще я отрезаю RES ВГ93 от порта #FF и ВЕШАЮ НА ОБЩИЙ СБРОС. Тем самым УДАЛОСЬ ОТКРЫТЬ несколько программ».

Подытожу следующим: аппаратные сбросы микросхем (всех БИС и системного рег., как и ПРИЦ) ВСЕГДА должны подключаться к цепи аппаратного сброса. Программная работа по RES - это очередное нестрогое, неверное включение в наших TR-DOS. Хотя в некоторых утилитах (Jemmini commander, например) встретилось вращение... Но это, во-первых, не очень вредно, во-вторых, диск тормозится любой набранной, но не исполняемой далее командой или менюшкой (Ext. M) - на время обдумывания, изучения открытой панели; в третьих, такие немногие утилиты в классе системных программ перекрываются возможностями других аналогичных утилит (я, например, применял JS ради функции 00 -> 159, 159 -> 00); в четвертых, как пишет Жарков, «открылись» несколько программ, возможно игры или даже системные. Не надо что ли? «Закрывать»?

4. Со схемой контроллера на 1.44 М мне любезно помогли, спасибо. Оказывается та же КР1818ВГ93 работает и с 1.44! Только, конечно, чуть в другом обрамлении.

За возможный выход из строя линии «Выбор НГМД0», «Выбор НГМД1», ... в случае перегруза по ним при предложенных доработках, приношу извинения. Ну делов-то? Полчаса на замену микросхемы. Кстати, подсказку простой и потому ценный способ выкусывания неисправной микросхемы. Вы наверно не имее специально заточенных кусачек? Тогда возьмите ножницы и плоскогубцы. Прихватите концами ножниц очередной вывод, ножку микросхемы, а плоскогубцами сжимайте ножницы у их концов, возле откусываемого вывода. Без особого труда за 5-10 минут вы выкусите микросхему и пальчиком поочередно прочистите отверстия заточенной и «облуженной» спичкой (игла и пр. ме-

Читатель читателю

таллические шильца являются «теплоотводом», потому хуже).

Разъясню один абзац. «В дисковых утилитах такая проверка могла бы проводиться, но не встречалась». Дизассемблером не смотрел. Это постфактум, если бы такая проверка прово-

дилась, то на ней, на ожидании было бы зависание из-за предложенной доработки. И что же, в каких-то дисковых утилитах зависание может встретиться?

И далее: «Видимо, программисты - Н. Родионов, Ю. Ковалевский, С. Ханцис и многие

другие - знают, что в этой системе...» Это чуть голословное утверждение. И немного наивное? Видимо автору хотелось помянуть добрым словом всех этих добрых людей. Впрочем, как было сказано, недобрых людей не бывает на свете.

Поиск пути

Александр СИНЯКОВ (SAM style)

При создании некоторых программ может возникнуть задача поиска пути из точки А в точку В по карте, состоящей из проходимых и непроходимых элементов. Программа должна быть как можно быстрее (а для Спектрума это один из важнейших факторов), а построенный путь по возможности оптимален.

В процессе создания подобной программы, используя три алгоритма поиска, я пришел к нескольким интересным выводам, чем и собираюсь поделиться с читателем. Возможно, приведенная информация будет полезна разработчикам игр, в которых ставится задача поиска пути.

С разными результатами были опробованы три алгоритма:

1. Обход препятствий по периметру;
2. Метод волн;
3. Алгоритм А* (или это я только думаю, что реализовал его).

Начнем с самого первого - **обход препятствий по периметру**. Алгоритм достаточно простой:

1. Определяем направление на цель.
2. Смотрим, есть ли возможность в этом направлении двигаться.
 - 2.1 Если такая возможность есть, делаем шаг в выбранном направлении.
 - если цель еще не достигнута, то к п. 1;
 - если мы дошли до цели, то выход.
 - 2.2 Если на пути у нас препятствие, мы:
 - а) осматриваем его по периметру;
 - б) определяем положение ближайшей к цели точки при осмотре;
 - с) определяем, с какой стороны надо обойти препятствие, чтобы быстрее в этой точке оказаться;
 - д) обходим препятствие в выбранном направлении;
 - е) к п. 1.

Для меня самой сложной частью стал обзор препятствия. Важно обходить именно тот массив

непроходимых элементов, в который мы уперлись на пути к цели, и не перескакивать на соседние препятствия.

Мы можем осматривать препятствие двумя методами - «держась» за него левой или правой рукой. В первом случае осмотр клеток вокруг текущей надо выполнять по часовой стрелке, а во втором - против. Для того, чтобы определить, с какой стороны сейчас находится обходимое нами препятствие, надо знать, куда мы двигались на предыдущем шаге. Поэтому осмотр соседних клеток на первом шаге будет отличаться от остальных.

Рассмотрим на примере. Допустим, препятствие мешает нам сделать шаг наверх и осмотр мы будем делать против часовой стрелки. Начиная с клетки выше героя [Г] (потому что препятствие сверху от нас) по часовой стрелке, т.е. в порядке вверх, вправо-вверх, вправо, вправо-вниз ит.д., осматриваем окрестные клетки и замечаем первую проходимую клетку. На нее и будет сделан шаг. Пусть эта клетка находится справа-снизу (**см. рис.**).

Потому как мы осматриваем непрерывную цепочку клеток, то клетка, с которой мы начинали обзор и последняя замеченная нами непроходимая клетка принадлежат одному препятствию (соседние

клетки являются частью одного целого, если одна их координата совпадает, а второй они отличаются на 1).

Итак, из точки [Г] мы переместились в точку [1], двигаясь вправо-вниз. Теперь возникает вопрос, с какой точки нам сейчас начинать обзор, чтобы эта точка оказалась точкой препятствия. В нашем случае точка справа от [Г] точно являлась точкой препятствия, и она же находится сверху от [1]. Значит, обзор надо начинать с верхней от [1] точки.

×	×	×	×	×
•	Г	×	×	×
•	•	1	×	×
•	•	×	×	×

Читатель читателю

Легче пользоваться следующей таблицей ответственности направления предыдущего шага и положения начальной точки осмотра.

Предыдущий шаг	Осмотр по час. стрелке	Осмотр против час. стрелки
вверх	слева	справа
вправо-вверх	слева	снизу
вправо	сверху	снизу
вправо-вниз	сверху	слева
вниз	справа	слева
влево-вниз	справа	сверху
влево	снизу	сверху
влево-вверх	снизу	справа

Обзор необходимо заканчивать, если точка вернулась в начальную [Г] или в первую точку обзора [1]. В ходе обзора мы вычисляем расстояние от текущей точки до цели и сравниваем его с минимальным. Также надо считать шаги - общее их число и число шагов до ближайшей к цели точки на препятствии.

Если обозначить А=общее число шагов при обходе, В=число шагов до ближайшей точки в направлении обхода препятствия, то С=А-В это число шагов до этой точки в обратном направлении. Сравнивая В и С мы выбираем направление обхода и делаем нужное число шагов по периметру препятствия, после чего снова выбираем направление на цель и пытаемся в этом направлении двигаться.

Если в ходе обзора ближайшая к препятствию точка на периметре препятствия оказалась не ближе к нему чем начальная, то это означает, что цель недоступна, и мы сейчас находимся в максимально близкой к цели точке. В этом случае построение пути надо заканчивать.

Плюсом этого метода является его скорость, а минусом - очень глупый и иногда смешной маршрут движения. Особенно если карта представляет собой лабиринт из тоннелей.

Вариантом этого метода является движение в направлении обхода только на один шаг, после чего вновь происходила проверка на возможность движения в направлении цели. Этот вариант дает более умный путь, но в некоторых вариантах просто зацикливается, а поэтому его применение под вопросом.

Второй метод поиска пути - волновой. Суть метода - заполнение карты так называемыми волнами. А если проще - записывание в каждую проходимую ячейку числа, которое по сути является примерной длиной пути от начальной клетки до данной, а потом по этим значениям строится путь.

Кратко алгоритм выглядит так:

1. Записываем в начальную клетку 1 (первая волна) и запоминаем ее.

2. Во все проходимые клетки в заданных направлениях от запомненных записываем число, на 1 большее чем число в текущей клетке и попутно запоминаем их.

3. Если цель не достигнута и еще есть куда распространять волну, то переходим к п. 2, иначе выход.

Варианты волнового метода заключаются в разных критериях осмотра клеток вокруг текущей в п. 2 алгоритма.

Самый точный путь дает обзор клеток только в 4 направлениях - вверх, вниз, влево и вправо от текущей, однако у этого варианта есть недостаток: т.к. волна не распространяется по диагонали, она не сможет проникнуть в область, в которую попасть можно только по диагональному проходу.

Волна, распространяемая во все 8 сторон дает более высокое проникновение, но путь, построенный по этой волне не отличается оптимальностью.

Третьим вариантом распространение волны является смешанное избирательное направление. Например, если невозможно распространение волны вверх и вправо, мы пробуем распространить ее вверх-вправо, т.е между этими направлениями. Проникающая способность такой волны высокая, а путь получается ненамного хуже чем при распространении волны в 4 стороны.

В ходе заливки карты волнами нам необходимо определить ближайшую к цели точку, которую «накрыло» волнами, а потом строить путь от этой точки к начальной (получается такое «хождение задом» - встаём в конечную точку и строим путь в начальную). Так охватываются оба варианта - и когда цель недоступна, и когда к ней есть проход.

При построении пути мы начинаем от определенной нами ранее ближайшей к цели точки. Если цель доступна, то эта точка совпадет с ней. Клетка, на которую мы делаем шаг, имеет минимальный номер из всех, что окружают текущую. Путь заканчивается на начальной точке.

Метод волн всегда дает нужный путь, всегда подходит к недоступной цели на минимальное расстояние, но он довольно медленный.

Алгоритм А*. Насколько я понял, этот алгоритм похож на волновой, но волна выпускается не из всех точек предыдущей волны, а только из той, что ближе всего к цели. Остальные точки волны в отличие от предыдущего алгоритма с наблюдения не снимаются.

Плюсом является более высокая скорость работы при доступной цели, но при недоступной начинаются проблемы, столкнувшись с которыми я забросил проработку этого алгоритма и на базе волнового метода разработал следующую вариацию.

Читатель читателю ///

Вариация волнового алгоритма. Несколько измененный волновой алгоритм - волна пускается не из всех точек предыдущей волны, а лишь из тех, которые отстоят от определенной ближайшей к цели точки на волне не более чем на заданное расстояние. Варьируя данный критерий можно значительно ускорить алгоритм, добившись требуемого результата. В отличие от алгоритма А* точки предыдущей волны снимаются с наблюдения.

Волновой метод и алгоритм А* могут быть интересны тем, что с их помощью можно составлять пути не только на однородной карте, но и на карте, где у разных клеток разная «стоимость» прохода по ним. Скажем, по песку скорость движения ниже чем по траве. В этом случае в каждую осматриваемую клетку записываем число, равное значению в текущей клетке плюс стоимость осматриваемой клетки.

В заключение, предлагаю исходник поиска пути волновым методом в моей вариации.

;— ПЕРЕМЕННЫЕ —

```
DX_MAP EQU 64 ; РАЗМЕР КАРТЫ
; ПО ГОРИЗОНТАЛИ
DY_MAP EQU 64 ; РАЗМЕР КАРТЫ
; ПО ВЕРТИКАЛИ
MAXWAVE EQU 100 ; ЭТА ПЕРЕМЕННАЯ
; ОПРЕДЕЛЯЕТ
; МАКСИМАЛЬНОЕ
; ЧИСЛО РАСПРО-
; СТРАНЯЕМЫХ
; ВОЛН

MAXDIST EQU 5 ; А ЭТА -
; РАДИУС
; АКТИВНОСТИ
; ВОЛНЫ
; ОТНОСИТЕЛЬНО
; ВЛИЖАЙШЕЙ
; К ЦЕЛИ ТОЧКИ
; (СМ. ВЫШЕ)
```

;— НАПРАВЛЕНИЯ —

```
DIR_DR EQU 0 ; ВНИЗ-ВПРАВО
DIR_R EQU 1 ; ВПРАВО
DIR_UR EQU 2 ; ВВЕРХ-ВПРАВО
DIR_D EQU 3 ; ВНИЗ
DIR_U EQU 4 ; ВВЕРХ
DIR_DL EQU 5 ; ВНИЗ-ВЛЕВО
DIR_L EQU 6 ; ВЛЕВО
DIR_UL EQU 7 ; ВВЕРХ-ВЛЕВО
```

```
; ВХ. Н=X, L=Y НАЧАЛЬНОЙ ТОЧКИ
; D=X, E=Y ЦЕЛИ
```

```
WAVE LD (XY_BGN),HL ; НАЧАЛЬНЫЕ
; КООРДИНАТЫ
LD (XY_END),DE ; КОНЕЧНЫЕ
; КООРДИНАТЫ
CALL FILLMAP ; ЗАЛИВАЕМ
; КАРТУ ВОЛНАМИ
LD DE,0 ; ПУТЬ СТРОИМ
; ДОСУДА...

XY_BGN EQU $-2
CALL MAP_ADR
PUSH HL
LD DE,0 ; ...ОТСЮДА -
; ОТ БЛИЖАЙШЕЙ
; К ЦЕЛИ ТОЧКИ

XY_CUR EQU $-2
CALL MAP_ADR ; DE - АДРЕС
; ЦЕЛИ
; (НАЧ. ТОЧКА)
POP DE ; HL - АДРЕС
; ТЕКУЩЕЙ
; ТОЧКИ

EXX
LD HL,STACK ; HL' -
; УКАЗАТЕЛЬ
; АДРЕСА
; В БУФЕРЕ
LD (HL),#FF ; #FF - КОНЕЦ
; ПУТИ

INC HL

; ДЕЛАЕМ ШАГ НА КЛЕТКУ С МИН.НОМЕРОМ
STEPS EXX
AND A
SBC HL,DE
JR Z,STP_2 ; HL=DE - МЫ
; ДОСТИГЛИ ЦЕЛИ

ADD HL,DE
STP_1 CALL STEPIN ; ИНАЧЕ ДЕЛАЕМ
; СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ
EXX ; И ЗАПИСЫВАЕМ
; НАПРАВЛЕНИЕ
; В БУФЕР

LD (HL),A
INC HL
JR STEPS

STP_2 EXX
PUSH HL

LD HL,MASSIVE ; ВОССТАНАВЛИ-
; ВАЕМ КАРТУ
; ПОСЛЕ ЗАЛИВКИ
; ДЛИНА КАРТЫ

LD BC,#1000
LD A,(HL)
CP 2
JR C,WAV_2
LD (HL),0
```


Читатель читателю

```

SUB DX_MAP
LD L,A
SBC A,L
ADD A,H
LD H,A
LD A,(HL)
CP 2
JR C,MXXZ16
CP C
JR NC,MXXZ16
LD (MXXZ18+1),HL
LD C,(HL)
LD B,DIR_DL

MXXZ16 DEC HL ;ВВЕРХ
LD A,(HL)
CP 2
JR C,MXXZ17
CP C
JR NC,MXXZ17
LD (MXXZ18+1),HL
LD C,(HL)
LD B,DIR_D

MXXZ17 DEC HL ;ВЛЕВО-ВВЕРХ
LD A,(HL)
CP 2
JR C,MXXZ18
CP C
LD A,DIR_DR
RET C

MXXZ18 LD HL,0
LD A,B
RET

; ЗАЛИВКА КАРТЫ ВОЛНАМИ
FILLMAP
LD DE,(XY_END) ;ОПРЕДЕЛЯЕМ
;АДРЕС
;КОНЕЧНОЙ
;ТОЧКИ

CALL MAP_ADR
LD (WAVEEND+1),HL
;НА СТЕКЕ У НАС НАХОДИТСЯ СПИСОК
;АДРЕСОВ КЛЕТОК, ИЗ КОТОРЫХ НАДО
;ПУСКАТЬ ВОЛНУ. СПИСОК ЗАКАНЧИВАЕТСЯ
;АДРЕСОМ 0
LD HL,0 ;СТРОИМ
;ПЕРВЫЙ
;СПИСОК
;ИЗ ОДНОЙ
;НАЧАЛЬНОЙ
;ТОЧКИ

PUSH HL
LD DE,(XY_BGN)

```

```

CALL MAP_ADR
PUSH HL
LD A,255 ;ЭТО
;МИНИМАЛЬНАЯ
;ОЦЕНКА
;РАССТОЯНИЯ
;ОТ ТОЧКИ
;ВОЛНЫ ДО ЦЕЛИ

LD (DISTAN),A
LD A,2 ;ВОЛНЫ
;НАЧИНАЕМ
;СЧИТАТЬ
;С НОМЕРА 2

NEXT LD (WAVENR),A
XOR A ;ЭТО ДЛИНА
LD (WAVELEN),A ;ТЕКУЩЕЙ ВОЛНЫ

LD HL,STACK ;А ЭТО -
;УКАЗАТЕЛЬ
;АДРЕСА В
;БУФЕРЕ, ГДЕ
;МЫ ДЕЛАЕМ
;СПИСОК ТОЧЕК
;НОВОЙ ВОЛНЫ

LD (SP_REG),HL
LOOP POP DE ;ВО ВСЕ
;АДРЕСА
;СПИСКА
;ЗАНОСИМ
;НОМЕР ВОЛНЫ.
;DE = ТЕКУЩИЙ
;АДРЕС

LD A,D

OR E
JR Z,WAVEEND
LD A,0
WAVENR EQU $-1
LD (DE),A

PUSH DE ;ОЦЕНИВАЕМ
;РАССТОЯНИЕ
;ДО ЦЕЛИ

LD HL,-MASSIVE
ADD HL,DE
LD A,L ;!!! ТУТ
;ЗАТочКА ПОД
;DX_MAP=64

AND 63
LD B,A
ADD HL,HL
ADD HL,HL
LD A,H
AND 63
LD C,A ;B,C = X,Y
;ТЕК.ТОЧКИ
;D,E = X,Y
;ЦЕЛИ

LD DE,0

```

Читатель читателю

```

XY_END EQU $-2
      LD A,B
      SUB D
      JR NC,CLU_1
      NEG
CLU_1 LD D,A
      LD A,C
      SUB E
      JR NC,CLU_2
      NEG
CLU_2 ADD A,D          ;A = ТЕК.
                        ;РАССТОЯНИЕ
                        ;СРАВНИВАЕМ
      CP 0              ;ЕГО
                        ;С МИНИМАЛЬНЫМ
DISTAN EQU $-1
      JR NC,CLU_3
      LD (DISTAN),A
      LD (ZISTAN+1),A
      LD (XY_CUR),BC
CLU_3
ZISTAN SUB 0           ;ПРОВЕРКА,
                        ;ПОПАЛА ЛИ
                        ;ТОЧКА
                        ;В АКТИВНЫЙ
                        ;РАДИУС
      CP MAXDIST
      POP DE
      CALL C,AROUND    ;ЕСЛИ ПОПАЛА
                        ;ИЗ НЕЕ
                        ;ПУСКАЕМ НОВУЮ
                        ;ВОЛНУ
      JR LOOP
WAVEEND
      LD A,(0)          ;НАЧАЛЬНАЯ
      INC A             ;ТОЧКА
      CP 3              ;ДОСТИГНУТА
      RET NC
      LD A,(WAVENR)
      CP MAXWAVE        ;ЧИСЛО ВОЛН
                        ;ПЕРЕВАЛИЛО
                        ;ЗА ЗАДАННОЕ
                        ;В EQU
      RET NC
      LD A,(WAVELEN)   ;ВОЛНА НЕ
                        ;РАСПРО-
                        ;СТРАНЯЕТСЯ
      AND A
      RET Z
      LD B,A            ;ВСЕ АДРЕСА
      LD HL,0           ;ИЗ НОВОГО
      PUSH HL           ;СПИСКА
      LD HL,STACK       ;ПЕРЕНОСИМ
WEND_1 LD D,(HL)       ;НА СТЕК
      INC HL            ;Т.Е ДЕЛАЕМ
      LD E,(HL)         ;НОВЫЙ СПИСОК
      INC HL            ;ТЕКУЩИМ
      PUSH DE
      DJNZ WEND_1
      LD A,(WAVENR)     ;СЛЕДУЮЩАЯ
      INC A             ;ВОЛНА
      JR NEXT
; ОСМОТР КЛЕТОК ВОКРУГ ТЕКУЩЕЙ
; ВХ. DE = АДРЕС ТЕКУЩЕЙ КЛЕТКИ
; ВЫХ. - НУЖНЫЕ КЛЕТКИ ПОМЕЧЕНЫ И ИХ
АДРЕСА ЗАНЕСЕНЫ В БУФЕР
AROUND LD HL,0        ;ПОМЕЧАЕМ
                        ;И ЗАПОМИНАЕМ
                        ;СВОБОДНЫХ
                        ;СОСЕДЕЙ
                        ;ВОКРУГ D,E
SP_REG EQU $-2
      LD BC,0           ;C = ДЛИНА
                        ;ТЕКУЩЕЙ ВОЛНЫ
WAVELEN EQU $-2
      DEC DE            ;СЛЕВА
      LD A,(DE)         ;НАМ НУЖНЫ
                        ;ТОЛЬКО
                        ;СВОБОДНЫЕ
                        ;КЛЕТКИ -
                        ;В КОТОРЫХ 0
      SUB 1
      JR NC,MZZZ1A
      LD (DE),A         ;В НИХ
                        ;ЗАНОСИМ 255,
                        ;ЧТОБЫ НЕ
                        ;ПРОВЕРЯТЬ ЕЕ
                        ;ПОВТОРНО
                        ;ИХ АДРЕС
      LD (HL),D
      INC HL            ;ЗАПИСЫВАЕМ
      LD (HL),E        ;В БУФЕР
      INC HL
      INC C
      SET 2,B           ;УВЕЛИЧИВАЕМ
                        ;ДЛИНУ ВОЛНЫ
                        ;ЭТО - ДЛЯ
                        ;ПОСЛЕДУЮЩЕЙ
                        ;ПРОВЕРКИ
MZZZ1A LD A,E          ;ВВЕРХ
      SUB DX_MAP-1
      LD E,A
      SBC A,E
      ADD A,D
      LD D,A
      LD A,(DE)

```

Читатель читателю

```

SUB 1
JR NC,MZZZ1B
LD (DE),A
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL
INC C
SET 1,B

MZZZ1B LD A,E ;ВПРАВО
ADD A,DX_MAP+1
LD E,A
ADC A,D
SUB E
LD D,A
LD A,(DE)
SUB 1
JR NC,MZZZ1C
LD (DE),A
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL
INC C
SET 0,B

MZZZ1C LD A,E ;ВНИЗ
ADD A,DX_MAP-1
LD E,A
ADC A,D
SUB E
LD D,A
LD A,(DE)
SUB 1
JR NC,MZZZ1D
LD (DE),A
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL
INC C
SET 3,B

MZZZ1D DEC DE ;ЕСЛИ ВНИЗ
LD A,B ;И ВЛЕВО
AND %1100 ;КЛЕТКИ
JR NZ,MZZZ1E ;НЕ СВОБОДНЫ
LD A,(DE) ;ТО ПРОВАЕМ
SUB 1 ;КЛЕТКУ
JR NC,MZZZ1E ;ВЛЕВО-ВНИЗ
LD (DE),A ;ОТ ТЕКУЩЕЙ
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL

INC C

MZZZ1E INC DE ;ТО ЖЕ
INC DE ;ВПРАВО-ВНИЗ
LD A,B
AND %1001
JR NZ,MZZZ1F
LD A,(DE)
SUB 1
JR NC,MZZZ1F
LD (DE),A
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL
INC C

MZZZ1F LD A,E ;ВПРАВО-
SUB DX_MAP ;ВВЕРХ
LD E,A
SBC A,E
ADD A,D
LD D,A
LD A,E
SUB DX_MAP
LD E,A
SBC A,E
ADD A,D
LD D,A
LD A,B
AND %0011
JR NZ,MZZZ1G
LD A,(DE)
SUB 1
JR NC,MZZZ1G
LD (DE),A
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL
INC C

MZZZ1G DEC DE ;И ВЛЕВО-
DEC DE ;ВВЕРХ
LD A,B
AND %0110
JR NZ,ARO_EX
LD A,(DE)
SUB 1
JR NC,ARO_EX
LD (DE),A
LD (HL),D
INC HL
LD (HL),E
INC HL
INC C

```

Читатель читателю

```
ARO_EX LD (SP_REG),HL
        LD A,C
        LD (WAVELEN),A
        RET
```

```
MAP_ADR LD L,0           ;!!! ЗАТОЧЕНО
        LD H,E         ;ПОД DX_MAP=64
        LD E,D         ;ИЗ D=X, E=Y
        LD D,L         ;ДЕЛАЕТСЯ
        AND A          ;HL = АДРЕС
        RR H           ;В МАССИВЕ
        RR L
        RR H
        RR L
        ADD HL,DE
        LD DE,MASSIVE
        ADD HL,DE
        RET
```

```
MASSIVE
        INCBIN «MASSIVE»
STACK DS 4*(DX_MAP+DY_MAP)
```

MASSIVE - это наш массив, состоящий из элементов 0 и 1. 0 значит, что клетка проходима, 1 - непроходима. Для корректной работы необходимо, чтобы размер карты по горизонтали был не более 254. Размер по вертикали значения не имеет. Карта со всех четырех сторон должна быть

окружена непроходимой границей. К тому же номер волны не может превышать 255, т.е. должно быть выпущено не более 253 волн. Этот алгоритм имеет только один изъян - если волна затечет в достаточно большую «коробку», то выйти оттуда уже не сможет. Если на карте такие места имеются, необходимо увеличить MAXDIST, но это замедлит процедуру.

На выходе мы получаем в буфере (метка stack) цепочку байт - это направления, в которых надо двигаться на пути к цели. В HL имеем адрес первого направления, но следует помнить, что цепочка построена в обратную сторону, т.е. процесс движения по ней будет выглядеть так:

```
LABEL LD A,(HL) ;БЕРЕМ
      CP 255   ;НАПРАВЛЕНИЕ
      RET Z   ;255 - КОНЕЦ
           ;ЦЕПОЧКИ
      PUSH HL
      CALL MOVE ;ДВИГАЕМСЯ
           ;В ЭТОМ
           ;НАПРАВЛЕНИИ
      POP HL
      DEC HL   ;УМЕНЬШАЕМ
      JR LABEL ;АДРЕС -
           ;ПЕРЕХОДИМ
           ;К СЛЕДУЮЩЕМУ
           ;ШАГУ
```

Этюды

Владислав ЮВЖЕНКО,
г. Красноярск

№ 1. Быстрая переброска байт между страницами.

На входе:

HL - адрес «откуда»

DE - адрес «куда»

BC - какие страницы переключать

A - сколько байт перебросить.

Например, необходимо перебросить блок размером 6144 байта, тогда A = 12. Вычисляется по Формуле: 6144/2/256. Можно перебрасывать только «круглые» и четные числа.

;41 байт

```
EXX
LD B,A
LD C,0
```

```
EXX
LD A,B
EX AF,AF
LD A,C
LD BC,#7FFD
DI
LD (STAK+1),SP
LD SP,HL
EX DE,HL
EXX
EXX
EX AF,AF
OUT (C),A
EX AF,AF
POP DE
OUT (C),A
LD (HL),E
INC HL
LD (HL),D
INC HL
EXX
DEC C
```

```
JR NZ,$-14
DUNZ $-16
STAK LD SP,0
EI
```

№ 2. Обмен байтами между страницами.

На входе:

HL - откуда

DE - страницы

BC - куда

A - сколько (только «круглые» числа)

;35 байт.

```
PUSH BC
EXX
POP HL
LD B,A
LD C,0
EXX
LD BC,#7FFD
OUT (C),D
```

Этюды ///

```

EXX
EXX
LD A, (HL)
EX AF, AF
OUT (C), E
EXX
LD A, (HL)
EX AF, AF
LD (HL), A
INC HL
EXX
OUT (C), D
EX AF, AF
LD (HL), A
INC HL
EXX
DEC C
JR NZ, $-18
DJNZ $-20
    
```

№ 3. Быстрая печать текста на 32 символа в строке.

На входе:
DE - куда печатать (адрес экрана)
BC - адрес текста (конец 0)
;49 байт

```

DI
LD (STK+1), SP
PRINT LD A, (BC)
OR A
JR Z, STK
LD L, A
ADD HL, HL
LD H, 15
ADD HL, HL
ADD HL, HL
LD SP, HL
EX DE, HL
!ASSM 4
POP DE
LD (HL), E
INC H
LD (HL), D
INC H
!CONT
ORG $-1
EX DE, HL
LD A, D
SUB 7
LD D, A
INC BC
INC E
JR PRINT
LD SP, 0
EI
    
```

№ 4. Процедура предназначена для распаковки картинок формата multi studio 2.1 (с расширением «р») в более приемлемый вид. На авторство я не претендую, процедуру написал Disabler/OHG/DPL, но я неплохо ее оптимизировал.
;44 байта.

```

LD HL, адрес
           пакованной
           картинки
LD B, L
EXX
LD HL, куда
распаковывать (буфер размером
12288 байт (3 RGB спрайта
размером 4096 байт.)
LD C, 6
MU02 PUSH HL
LD B, 8
MU03 EXX
DEC B
INC B
JR NZ, MU04
LD A, (HL)
CP 154
INC HL
JR NZ, MU05
LD C, (HL)
INC HL
LD B, (HL)
INC HL
MU04 DEC B
LD A, C
MU05 EXX
LD (HL), A
INC H
DJNZ MU03
LD D, H
POP HL
INC L
JR NZ, MU02
LD H, D
DEC C
JR NZ, MU02
* * *
    
```

Максим ТОРГУНАКОВ (ТМА), г. Красноярск

№ 1. Обмен байтов между областями памяти. Без учета страниц.

На входе:
HL - откуда
DE - куда
BC - сколько
;9 байт.

```

LD A, (DE)
LDI
DEC HL
LD (HL), A
INC HL
JP PE, $-6
    
```

№ 2. Заполнение памяти, произвольным байтом.

На входе:
DE - адрес конца области + 1
B - длина области*256
C - байт заполнения
;144 байта.

```

DI
LD HL, 0
ADD HL, SP
EX DE, HL
LD SP, HL
EX DE, HL
LD D, C
LD E, C
!ASSM 128
PUSH DE
!CONT
DEC B
JP NZ, $-129
LD SP, HL
EI
    
```

№ 3. Генератор случайных чисел. На один байт больше чем в «Абзаце» #26 и медленнее работает, зато лучше «перемешивает».
;11 байт

```

RND LD A, 53
ADD A, A
JR NC, $+5
LD C, 51
XOR C
LD (RND+1), A
    
```

№ 4. Быстрое рисование окружности.

Сначала декранч.
LD HL, адрес
килобайтной таблички.
LD DE, #57E0

Этюды ///

L0	LD BC, #80 LD (HL), E INC H LD (HL), D DEC H LD A, D DEC D AND 7 JR NZ, L1 LD A, E ADD A, #E0 LD E, A SBC A, A AND 8 ADD A, D LD D, A		LD B, A LD C, 0 RRA LOOP EX AF, AF LD A, H ADD A, B JR C, SKIPO CP #C0 JR NC, SKIPO LD LX, A LD A, L ADD A, C CALL NC, PLOT LD A, L SUB C CALL NC, PLOT LD A, H SUB B JR C, SKIP1 LD LX, A LD A, L ADD A, C CALL NC, PLOT LD A, L SUB C CALL NC, PLOT LD A, H ADD A, C JR C, SKIP2 CP #C0 JR NC, SKIP2 LD LX, A LD A, L ADD A, B CALL NC, PLOT LD A, L SUB B CALL NC, PLOT LD A, H SUB C JR C, SKIP3 LD LX, A LD A, L ADD A, B CALL NC, PLOT	LD A, L SUB B CALL NC, PLOT EX AF, AF INC C SUB C JR NC, LOOP DEC B ADD A, B EX AF, AF LD A, B CP C JR NC, LOOP+1 RET PLOT EXX LD E, A LD D, LX LD H, B LD L, D LD A, (HL) INC H LD D, (HL) INC H LD L, E OR (HL) LD E, A INC H LD A, (DE) OR (HL) LD (DE), A EXX RET
L1	INC L LD A, L XOR #C0 JR NZ, L0 LD (HL), A INC H LD (HL), A DEC H INC L JR NZ, L2 INC H INC H	SKIPO		
L2	LD (HL), A INC H LD (HL), C RRC C ADC A, B DEC H INC L JR NZ, L3		SKIP1	
L3			SKIP2	
	Сама процедура. На входе: HL - координаты Y,X A - радиус (нельзя задавать 0)			
	EXX LD B, #60 EXX			
				<i>Совокупный размер декран- ча и процедуры 166 байт.</i>

				;by Axor ;HL=HL*128, 35 тактов
				LD A, L RRC H RRA LD H, A LD L, 0 RR L

Поддержи

разработчика

рублем

Новелла

Viking Quest 2

Антон ЯКОВЛЕВ

Взору Эгила предстал легендарный магический город Холмгадр. Но что случилось с его бывшим великолепием?! Где так ярко блестящая на солнце позолота крыши? Где великопные фонтаны, освежающие усталого путника после долгого пути и дающие живительную прохладу в летний зной? Где жители этого славного города, известные своим добрым нравом и широким гостеприимством? Дома разрушены, фонтаны высохли, деревья пожухли, и ни один человек не вышел на встречу Эгилу.

Впрочем, кто-то сюда шел. Внезапно воздух перед Эгилмом задрожал, и из тумана материализовалась фигура в балахоне, с огромным посохом.

- Приветствую тебя, путник! - басовито прогремел незнакомец. Ты, наверное, Эгил? Я оракул Холмгадра. Я видел, что произошло с твоей родной долиной, мне очень жаль.

- Что тут стряслось!.. - с трудом проговорил Эгил.

- Сердце города умерло. Я рад бы тебе помочь, но город погиб. Я знаю, как его воскресить. Иди в ратушу, там я тебе все расскажу.

И с этими словами фигура оракула растворилась в воздухе. «А дорогу показать забыл...» - пронеслось в голове у викинга «Что творится с миром - кто и зачем разрушил величайший город на Земле?». И так, размышляя, Эгил направился в центр города. Дома смотрели на него темными глазницами окон, в которых не то чтобы стекол - даже рам не было, и легко можно было разглядеть, что творилось внутри. Ради интереса Эгил заглянул в одно из окон, но кроме жуткого беспорядка он не увидел ничего. «И ни одного человека... Черт!» - ругань непроизвольно сорвалась с губ Эгила, когда он, пропахав носом пыльную мостовую, рухнул навзничь. Злобно шипя, он поднял голову и наконец-то разглядел то, что послужило причиной его падения - какой-то умник оставил на дороге моток хорошей крепкой веревки, почти сливавшейся с песочного цвета дорогой. Будучи по натуре человеком хозяйственным, Эгил не привык разбрасываться вещами. Поднявшись и кое-как отряхнувшись, он взял веревку и положил в свой безразмерный карман. «Обязательно пригодится» - подумал викинг.

Продолжая путь, Эгил случайно наткнулся на небольшой кинжал, лежащий на обочине дороги рядом с совершенно засохшим кустиком.

Похоже, что жители Холмгадра были захвачены врасплох, и многие бросали свои пожитки прямо на улице, пытаясь убежать от наступавшей опас-

ности. Но это не помогло, ведь Эгил по-прежнему не встретил ни одного человека, кроме странного оракула. Что-то в нем насторожило героя, но Эгил не мог объяснить того странного чувства, охватившего его в тот момент, когда перед ним появилась фигура в черном балахоне.

Наконец, впереди показалась небольшая площадь с возвышавшимся над ней зданием местной ратуши. Казалось, что катаклизм, постигший город, из всех зданий пощадил только ратушу - на ней не было даже царапины. Собравшись с мыслями, Эгил толкнул массивные двери и очутился в просторном зале. В центре был расположен какой-то постамент, окруженный четырьмя непонятными символами. Стены были исписаны различными фресками, повествующими о жизни Холмгарда, через огромное окно в потолке струился дневной свет. Среди всего этого великолепия играющих красок Эгил как-то упустил из виду оракула. Дождавшись, когда викинг наконец-то захлопнет открывшийся от удивления рот, оракул начал свою речь:

- Проходи, Эгил, я поведаю тебе историю этого места. Сердце Холмгарда - это кристалл в центре. - рука с посохом махнула в сторону того постамент, на который Эгил обратил внимание прежде всего. Посмотрев внимательнее, он увидел небольшой, правильной формы кристалл, который, скорее всего, был ярко-белым. Теперь же он выглядел как обычный грязно-серый камень.

- По преданию, его оживил тибетский монах, у которого были четыре магических знака, - посох описал дугу, показывая на каждый из символов вокруг постамент, после чего оракул продолжил. - После этого он сбросил знаки по плaнeтe. Чтобы снова заставить сердце Холмгарда биться, тебе придется найти их. Первый знак где-то здесь недалеко. Найди его, ты откроешь путь к другим знакам. Тебе поможет наш новый колдун. Он единственный, кто избежал лап Демона Тьмы. Удачи тебе, Эгил! И поторопись - красный дракон ждать не будет!

Впечатленный рассказом оракула, Эгил пулей вылетел из ратуши и направился на поиски колдуна. Обшарив весь город, он не нашел ни одной



Новелла ///

живой души. Совсем уж разочаровавшись в поисках, викинг неожиданно разглядел небольшую лесенку, ведущую под землю. Теряясь в догадках, Эгил полез вниз и очутился в небольшой землянке. Чего тут только не было! Сушеные мыши на веревочках, развешанные под низким потолком, целые батареи баночек и бутылочек с непонятными надписями и не менее странным содержимым, целые связки каких-то хвостиков, пучки разнообразных трав - все это дополнял хозяин землянки, который помешивал в огромном котле какую-то зловонную жижу. Запах сшибал с ног, местный житель же пропах этим запахом и не замечал его.

Переборов отвращение, Эгил шагнул к колдуну и тронул его за плечо.

- Фух ты!.. Так ведь и до инфаркта недалеко! - вонючий коротышка подпрыгнул от неожиданности, врубившись головой в мешочек с беличьими зубами. - Кто таков и зачем приперся?!

- Мне нужна ваша помощь, я хочу спасти город. Не подскажите, как открыть кристалл?

- А что, там наверху что-то случилось? - удивленно проговорил колдун. «Похоже, этот колдунишка забыл, когда последний раз отрывался от своих кулинарных экспериментов и вытаскивал свой зад наружу» - подумал Эгил, но будучи человеком вежливым и интеллигентным, в слух этого не сказал.

- Сердце Холмгарда прекратило биться. Что бы снова оживить город, необходимо открыть кристалл.

- Как кристалл открыть? У меня вроде где-то символ был, я поищу. А ты пока принеси мне мой амулет. Я потерял его в пещере, когда ловил летучих мышей. Будет амулет, будет и символ. Я бы сам поискал, но, боюсь, пригорит. Вот тебе баночка со магическими светлячками, в пещере жутко темно. Да, смотри, не потеряй. И вернуть не забудь - и коротышка вернулся к помешиванию своего магического зелья.

С огромным облегчением Эгил вылез на поверхность. Признаться, воздух в землянке был настолько спертым, что пробудь он в ней еще минут пять, и потеря сознания была бы неминуема. Почесав затылок, викинг направился в сторону видневшихся на юге гор.

Отмахав 2 километра, Эгил нашел таки вход в какую-то пещеру, но тут его ждало препятствие - дорогу закрывал неподъемный камень.

Потолкав его, Эгил не добился ничего, только плечи намял. Тут его взгляд упал на пасущуюся рядом лошадь.

- Утю-тю, моя хорошая... - войдя в доверие к лошади, Эгил крепко привязал ее к камню найденной веревкой. Но глупое животное отказывалось тянуть ношу, продолжая пощипывать дряблую травку. «Ах, ты так! Ну я тебе...» - с этими словами Эгил отрезал от близстоящего дерева длинную ветку и ка-а-ак стегнул ее по спине. Дико заржав, лошадь вскопала копытами землю, и вырвав камень из прохода, понеслась прочь, чуть не пришибив своей ношей Эгила, который едва успел отпрыгнуть в сторону.

Встряхнув банку со светлячками и заставив их светиться, викинг шагнул в проем и очутился в небольшом гроте, из которого выходили два прохода, манящие в глубь скалы. Небольшая стайка летучих мышей с писком ринулась от Эгила в разные стороны.

В воздухе пахло затхлостью. «Самое место для того колдунишки-кулинара» ехидно подумал Эгил. Впрочем, здешний воздух был намного чище, чем атмосфера в землянке. Немного подумав, викинг «нырнул» в первый проход.

Путь вывел его в небольшую пещерку, в которой он обнаружил привязанного к стене калеку, который срывающимся голосом произнес:

- Откуда ты в этом проклятом городе, странник?

- Я из долины викингов. Ее разрушил красный дракон, поэтому я здесь. Только снова заставив биться сердце Холмгарда, я смогу спасти мир от Демона Тьмы...

- Это исчадие ада сказала тебе, что город умер?! - вскричал пленник - Да он сам его разрушил! Тех, кто был против, он испепелял. Меня он поймал, когда я пытался ночью уйти из города, отрубил мне ноги и заточил здесь.

- ...но... город все равно надо воскресить...

- Бороться с ним простому смертному... не под силу - с трудом проговорил прикованный. - Для этого нужны заклятия. Пока у меня еще есть силы, я научу тебя одному из них. Его я недавно нашел... Помни, что в руках дурака оно... бесполезно... - последние слова дали пленнику с трудом, после чего он вздохнул последний раз и безвольно повис на приковывающих его цепях.

Слова неизвестного дали Эгилу не только магическое знание, но и пищу для размышлений. Однако помня слова умирающего старейшины и то, что он поклялся избавить мир от зла, Эгил решил во чтобы то ни стало воскресить Холмгарда. С оракулом-оборотнем он разберется потом, благо теперь Эгил не просто викинг, а еще и маг.

Покинув печальную пещеру, Эгил пошел дальше. Однако не успел он сделать и нескольких ша-



Новелла



гов, как на-
ткнулся на еще
одно препят-
ствие, загора-
живающее про-
ход. Монолит-
ность камней
говорили о се-
рьезности про-
изошедшего

обвала, и не было никакой надежды раскопать его вручную. Эгил вынул парочку камней, но это только раскачало более крупные глыбы, грозя еще более крупным обвалом. Где-то в глубине горы послышались глухие раскаты, и он оставил эту бесполезную затею. Призадумавшись, Эгил нашел решение. Вспомнив о свитке с заклинанием, он решил попробовать вызвать молнию. Отойдя в сторонку и с трудом прочитав написанное на пергаменте заклинание, викинг замер в ожидании. Казалось, ничего особенного не произошло. Затем послышались щелчки электричества, в районе завала появилась толстенная молния, которая с силой ударила в самый центр. Острые осколки камня брызнули в разные стороны...

Когда дым развеялся, перед Эгилом предстало огромное проплавленное отверстие, края которого еще дымилась. Дождавшись, когда жар спадет, герой сделал первый неуверенный шаг внутрь образовавшегося прохода и оказался в еще одной пещере. Распугав очередную стаю летучих мышей и по свету во все уголки пещеры, Эгил нашел-таки медальон, лежащий в куче мышиного помета. «Да он просто испугался и от страха выкинул медальон!» - родилась в голове Эгила догадка. Кое-как достав медальон, он припустил к выходу из пещеры.

- Вот ты мой ненаглядный! - залепетал колдун, когда Эгил протянул ему найденный медальон. - Теперь я могу забыть о Демоне Тьмы... Банку гони! - теперь уже грозно произнес он. - Вернешь банку - получишь свой знак. Достав из кармана банку со светлячками, викинг вернул ее хозяину.

- Ах вы мои крошки! Ах вы мои бедненькие! Он вас обижал? Он вас тряс? Какой негодяй! - снова засасывая колдун.

- Кхм, извините, что прерываю вашу высокоинтеллектуальную беседу с насекомыми, но все-таки, не соблаговолите ли вы отдать мне то, что обещали?

- Да забирай ради Бога! Положишь в ратуше на нужное место...

Едва поборов тошноту, Эгил снова оказался на свежем воздухе и направился к ратуше. Войдя внутрь, он стал искать на полу соответствующую выемку для полученного символа. Но как только он положил его на нужное место, по всему залу

раздался вздох, постамент с кристаллом на мгновение моргнул ярким светом, а потом...

...Очнулся Эгил в каком-то странном лесу. С трудом поднявшись, он осмотрелся. Небольшая полянка была окружена высоченными деревьями, стоявшими друг к другу настолько близко, что между ними даже мышь не могла проскочить. Высоко стоящее солнце заливало поляну светом. «Куда это меня занесло?» - мысли Эгила текли довольно вяло, что наверняка было последствием телепортации... Ориентиров никаких не было, кроме разве что еле заметной тропинки, которая виляла между деревьями. Принюхавшись, герой почувствовал в воздухе запах дыма. «Если есть дым, значит, есть огонь. А раз есть огонь, значит, велика вероятность, что где-то рядом люди». Придя к такому умозаключению, Эгил поправил свой шлем и пошел в ту сторону, откуда чувствовался запах дыма. Неожиданно деревья расступились, и он увидел небольшое поселение из нескольких домов. Источник дыма нашелся сразу - у небольшой покосившейся кузницы стоял кузнец, осоловело обрабатывая молотом разогретую подкову. Увидав Эгила, он ненадолго отложил молот:

- Я Йорген, местный кузнец. За деньги я могу выковать что угодно.

- Очень жаль, но денег у меня нет, но... - начал было Эгил.

- Задаром только мухи женятся. Будут деньги - будет разговор, а пока топай отсюда.

Оценив размеры кузнца и присовокупив к ним массу огромного молота, Эгил решил не перечить кузнецу, а пойти отыскать еще кого-нибудь, кто бы согласился поболтать с ним. Собеседник нашелся довольно быстро. Как только Эгил вошел в один из западных домов, громкий голос остановил его:

- Ты кажется Эгил? Я Юкко-младший. Я и мой брат следим за этой деревней.

- Да, вы правы, мсье. Я ищу знаки, чтобы воскресить город Холмгард.

- Ты ищешь знаки? Давай-ка, сделаем так: ты принесешь мне хвост волка, а я сведу тебя с другим человеком.

Согласно мотувар рогатым шлемом, Эгил отправился на поиски волчьего хвоста. Но где есть хвост, там обычно и волк бывает, поэтому он решил быть осторожным и аккуратно, без лишнего шума, стал продвигаться по лесу. Вскоре ноги вынесли его к полянке, на которой сидел довольный волчара. Он грелся на солнышке и время от времени разгонял блох, тревожащих его мохнатое тело. Улучив момент, когда серый, вычесав парочку мелких паразитов и зевнув во всю пасть, снова прилег вздремнул, Эгил вышел из кустов и со всей своей мочи саданул волка по голове. Бедный зверь тут же и околел.

Новелла ///

Разделкой волчьих туш Эгил никогда не занимался, что не помешало ему после нескольких попыток все же оторвать от трупа несчастного волка хвост. «Покойся с миром, мой мохнатый брат...» - и викинг поспешил назад, к Юкко-младшему.

- Значит, так, - сказал Юкко, получив в свое распоряжение волчий хвост.

- Знак находится у повелителя лесов, общаться с которым может только мой брат. Договорись с ним - дело в шляпе. На-ка вот, у меня для тебя кое-что есть, и он передал Эгилу мешочек с наличием и ключ. Поблагодарив хозяина дома, герой направился было к выходу, но тут заметил дверь в подвальное помещение, замочная скважина которого подозрительно перекликалась с только что полученным ключом. Решив, что Юкко не обидится, но, все же выбрав момент, когда он отвернется в сторону, Эгил вставил ключ в замок и отпер дверь.

Внизу было пыльно, тесно и темно. Впрочем, немного света все же исходило от небольшого пузырька, стоящего в уголке. Поскольку Эгил всегда любил все светящееся (однако так же помня о том, как он принес в свою деревню урановый стержень с местной электростанции, и как потом его благодарили жители за то, что у них повыпадали волосы и не надо было тратиться на парикмахера), он схватил пузырек и выбежал из дома.

Найти Юкко-старшего было несложно, но он поставил перед Эгилем еще более трудную задачу - принести голову медведя и пузырек с эликсиром. Как это ни было обидно, пузырек пришлось отдать. «Зачем им всем части тела различных животных?» Особо не размышляя, Эгил пошел к кузнецу, поскольку всем известно, что с голыми руками на медведя не ходят.

Мешочек с золотом сделал свое дело, и вскоре у Эгила был искусно выкованный щит и меч. «Вот теперь можно и на медведя» - подумал он и бодро зашагал в лес на поиски медведя.

Михаил Потапыч, в миру просто Медведь, как раз только-только расположился на тропинке, дабы покушать свеженького меда, недавно взятого с боем из дупла диких пчел. Сражение продолжалось недолго, и пчелы оттеснили его в лес, но Медведь успел урвать пару-тройку горстей отборного липового и сейчас вполне заслуженно собирался их съесть.

На беду Медведя, Эгилу срочно требовалась медвежья голова. Нацепив на руку щит, а в другую взяв меч, викинг без разговоров набросился на мишку.

После жаркого сражения, пресекая все попытки медведя улизнуть в лес, Эгил нанес-таки решающий удар и свалил зверя. Переведа дух, он выполнил то, за чем собственно и пришел сюда. Оторвав от трупа голову, он поспешил к Юкко-старшему.

- Спасибо тебе, незнакомец! Теперь следуй в заколдованное место, встретимся там!

Проплутав где-то полчаса, Эгил вышел на поляну, в центре которой возвышался алтарь, окруженный низкими деревьями. Рядом стоял Юкко-старший, и балахон его развевался на сильном северном ветру.

- Аз террос мак ид астро кверро сорен ат мадон! - зычно произнес смотритель деревни какое-то непонятное заклинание, и вокруг алтаря начал сгущаться туман, из которого появился больших размеров филин:

- Здравствуй Эгил. Я знаю о твоей миссии и помогу тебе. Ты не только получишь нужный тебе знак, но и познаешь таинство огненной магии.

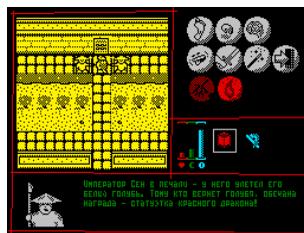
Эгил почувствовал, как тело его пропитывается колдовскими потоками, как наступает прояснение и познание сущности огненной магии...
...Эгил снова очутился в главном зале ратуши. На этот раз неприятных ощущений от телепортации у него не возникло. Уже понимая, что сейчас его перенесет к месту расположения третьего знака, он положил полученную руну на пол...

...Эгил снова оказался в лесу, но на этот раз уже в другой части света. Здесь и попроще было, и деревья совсем другие. Решив продвигаться на юг, Эгил наткнулся на брошенный нерадывым охотником сломанный капкан, а чуть дальше, в кустах, пружинку, благодаря которой капкан вернулся к рабочему состоянию. Двигаясь все дальше на юг, Эгил вышел к большому рабочему поселку, через который протекала бурная речка. К сожалению, мост был поврежден и не годился для переправы, и Эгил в очередной раз пожалел, что так и не научился плавать.

Открыв дверь в первый попавшийся дом, он чуть не получил по голове упавшими откуда-то ножницами. Осмотревшись и убедившись, что никого рядом нет, он засунул добычу в карман и пошел искать старосту поселка. Тут ему в глаза бросилась вывеска «Слесарная мастерская». «То, что нужно для ремонта моста» - подумал Эгил и решительно толкнул дверь. В нос резко ударил запах, но не дерева, которое пилили два хмурых подмастерья, а самогона. Теперь понятно, почему мост никак не починят, промелькнула мысль у Эгила.

- Молодые люди... - обратился было Эгил к одному из подмастерьев.

- Все вопросы - к мастеру - бросил ему в ответ



Новелла **////**

один из парней, и они дальше продолжили свою работу.

Эгил нашел мастера сидящим за верстаком, и уже раскрасневшееся лицо не давало повода усомниться в том, чем реально занимаются в этой мастерской.

- О, тебе нужен знак? - гаркнул мастер в ответ на вопрос Эгила. - У нашего священника вроде был один такой. Да вот беда - вчерашний ливень и большая волна разрушили мост и теперь к нему не пройти. На моих подмастерьев рассчитывать не приходится, они работать особо не умеют. Давай сделаем вот как: ты мне кое-что сделаешь, а я дам тебе инструменты для починки моста, идет?

- Какое дело надо выполнить? - скороговоркой спросил Эгил.

- Тут, понимаешь, такая вещь: повалился на наши огороды кабан из лесу ходить. Все, гад, перетоптал. Ты уж его излови, избавь нас от этой бесовой скотины.

Делать нечего, пришлось Эгилу топтать на поле, по пути разрабатывая план борьбы с вредителем. Тут он вспомнил о недавно починенном капкане. Отойдя на край поля и высчитав возможные пути продвижения врага, викинг водрул капкан на тропинке, чуть прикрыв травой, после чего со спокойной душой отправился к мастеру доложить о проделанной работе.

Мастер, с еще более красным лицом, чем раньше, встретил Эгила широкой улыбкой.

- Как борьба с вредителем? - поинтересовался он.

- Капкан поставил, авось попадетса - промолвил Эгил.

- Ну так давай посидим, подождем... Время у нас есть - вся ночь впереди, - мастер обернулся назад и достал из шкафа огромную бутылку. Подмастерья, довольно потирая руки, уселись рядом. Мастер налил Эгину полную кружку мутного первача...

...Когда зеленые гномики соизволили наконец закончить свой концерт и убрались восвояси, Эгил разлепил затекшие веки. Треск в голове разламывал ее на две половины, отдаваясь во всем теле. Рядом сидели понурые и бледные подмастерья, и даже сам мастер, казалось, был совершенно не в духе.

- Давай, пошевеливайся, принеси мне голову вредного кабана, - буркнул мастер, наливая себе что-то в стакан.

Не то чтобы с трудом, но и не с легкостью, Эгил дошел-таки до двери и вышел во двор. Солнце уже стояло высоко, и воздух достаточно прогрелся. Постояв минут двадцать и восстановив двигательные функции своих конечностей, Эгил нетвердой походкой направился к тому месту, где вчера поставил капкан. «Самому бы не попасться» - мысль мелькнула и тут же пропала, вытес-

няемая жуткими последствиями прошедшей ночи.

Капкан, к счастью, оказался на месте и не постодал. Ожесточенно роя землю рьлом, огромный кабан пытался вырваться из цепких объятий капкана, но ловушка держала животное крепко. Поднатужившись как следует, Эгил размахнулся мечом и с первой попытке срубил монстру его большую голову. Довольно улыбаясь, он побрел со своим трофеем к мастеру.

- Ты гляди-ка - завалил! То-то Федот от зависти лопнет! Давай ее сюда! Держи инструмент, заработал! - мастер хлопнул Эгила по плечу, от чего тот еще не оправившийся чуть не растянулся на полу.

Долгая работа на свежем воздухе благотворно сказалась на здоровье Эгила, и головная боль его больше не мучила. Тем более, что теперь была готова надежная переправа, по которой можно было добраться до священника и взять у него третий символ. Перейдя на другой берег, Эгил столкнулся с еще одной проблемой - священник жил на острове, а маленький мосток, ведущий к нему, от старости почти рассыпался. «Вот невежет-то...» - подумал Эгил.

Внимание его привлек скрип колеса из небольшого домишки. Вежливо постучавшись, он открыл дверь и увидел женщину, прявную нить за станком.

- Привет тебе, добрый человек, - мягким голосом молвила женщина.

- Здравствуйте, - отозвался Эгил. - Не подкажете, как перебраться на остров к священнику?

- Ох, милко! - вздохнула женщина. - Я могу сделать тебе веревку, глядишь, поможет тебе перебраться. Материал только дай, - молвила она улыбаясь.

Улыбнувшись в ответ, Эгил пошел на поиски. Материал не заставил себя ждать - где-то рядом раздалось звонкое ржание. Войдя в конюшню, викинг увидел коня с огромной роскошной гривой. Достав припасенные ножницы, он обстриг животное и стремглав побежал к прядильнице.

Вскоре он уже стоял да берегу маленького острова, на котором стояла небольшая церквушка. Обратный путь Эгила не страшил, так как он знал, что стоит ему взять в руки символ - и он тут же окажется в Холмгарде.

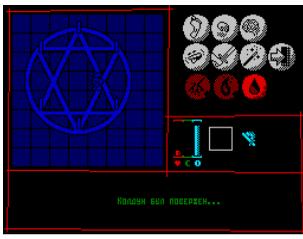
Священник оказался приятным человеком. Он

впустил Эгила внутрь и сам начал разговор.

- Я знаю, кто ты, чужестранец - вчера мне было видение. Твое дело правое, и я отдам тебе знак. Но



Новелла ///



опасайся оракула, он - черный колдун...

Последние слова дошли до Эгила как будто издали, ибо перемещение в пространстве началось сразу

же, как он коснулся символа рукой.

Через какую-то секунду он оказался в лаватуши и водрузил символ на его законное место. Кристалл на этот раз моргнул ярче...

Эгил снова очутился в лесу. Что-то определенно было не так, но он не смог этого понять до тех пор, пока не наткнулся на деревню. Все жители были низкорослыми, желтолицыми, и практически все носили на головах огромные шляпы. «Бог мой, неужто я в Китае?..» - со страхом подумал Эгил, когда на его вопрос хозяин маленькой чистой таверны разразился непонятным потоком слов.

Вернувшись обратно в лес, Эгил наткнулся на стены какого-то монастыря, но тамошний настоятель не смог сказать ему ничего понятного. Расстроенный, викинг брел по тропинке, как вдруг почувствовал знакомый запах. Так пахло в землянке холмгардовского колдунишки. И вправду, после очередного поворота Эгил увидел того самого коротышку.

- Ничего не спрашивай, - скороговоркой произнес колдун, как только Эгил открыл рот. - Кто-то подсунул мне не то зелье, и вот я здесь. Это совсем другая страна, тут и язык другой. Мы в Китае. Я когда-то изучал китайский язык и тебе помогу его понять. Но большего не проси - в остальном я тебе не помощник.

Обучение продолжалось довольно порядочное количество времени, но вот теперь, кажется, Эгил овладел основными премудростями китайской грамоты и решил проверить полученные навыки на практике. У конюшни он разговорился со щуплым конюхом.

- Неплохой сегодня денек, - начал Эгил.

- Да уж, погода радует, - ответил конюх. - Только вот помощник мой пропал куда-то, а сегодня его очередь убираться в конюшнях. Когда Эгил заглянул в конюшню, в глаза ему сразу бросилась жуткая грязь, царившая в конюшне.

- Надеюсь, он вскоре появится, - сказал Эгил и попрощался к конюху.

Следующей жертвой опытов китайского языка стал трактирщик.

- Что ты тут у меня делаешь без денег? - резко спросил он.

- Да я просто с деревней знакомлюсь, с людьми.

- Просто? Просто так только мух навозных дать могу, остальное - за деньги.

От своей прабабки Эгил слышал одну историю про навозных мух. Поговаривали, что они очень прожорливы. Ими даже маленьких детей пугали, когда те мыться не хотели. «Вот прилетят навозные мухи и съедят тебя, если мыться не будешь» - и сразу ребенок становился шелковым.

- Ну давайте, если не жалко - и маленький флакончик с мухами перекечевал в карман Эгила.

От стражников около замка Эгил узнал, что у всех любимого императора горе. Жемчужина его орнитологической коллекции - белый голубь - улетел из дворца. «Что ж, бывает» - пожал плечами Эгил и направился в конюшню, проверять байки про навозных мух.

Сказки, оказывается, не врал. Едва он их выпустил, как они сразу жадно набросились на запачканный пол конюшни, и уже через минуту не только он, но и стены и даже потолок сияли чистотой.

- Ну, ты даешь! - удивленно воскликнул конюх. - Держи за это золото!

Думая, куда бы их потратить, викинг вспомнил о трактиршике. Тот оказывается, продавал очень красивый фонарь ручной работы. Зная толк в подобных вещах, Эгил, не задумываясь, выложил за него все свои деньги. «Теперь можно поговорить и с настоятелем монастыря» - подумал Эгил и направился в лес.

У настоятеля была своя беда - куда-то пропала статуэтка дракона, символ монастыря. И настоятель сделал Эгилу такое предложение, от которого он не смог бы отказаться - у настоятеля был последний, четвертый символ.

Мысль об улетевшем голубе не давала Эгилу покоя. От охранников дворца Эгил узнал, что он может поискать его в императорском саду, если отдаст им фонарь. Скрипя зубами, викинг был вынужден отдать им свое сокровище. Его утешала одна мысль - если он найдет голубя, то сможет выгодно его обменять у императора.

Императорские сады были настолько огромными, что Эгил несколько растерялся: попробуй тут найди что-нибудь, того и гляди, сам потеряешься. Тут его внимание привлек небольшой пакетик, оставленный, видимо, самим императором, - в пакетике были хлебные крошки. Поплутав еще с полчаса по садам, Эгил вышел к небольшому постаменту, на котором стояла золотая чаша. Судя по нескольким перышкам, вовремя не убранными нерадивыми слугами, император кормил здесь своих любимцев. Без особой надежды высypал Эгил содержимое найденного пакетика, и - о чудо! раздалось хлопанье крыльев, и на чашу опустился большой белый голубь. Лукаво глянув на викинга своими черными глазками, он принялся склевывать угощение.

Новелла **////**

Руки Эгила сработали молниеносно, и вот птица уже за паузой. Бормоча ласковые слова, чтобы успокоить бьющуюся птицу, Эгил послепшил во дворец обрадовать расстроенного императора.

- Ты принес мне моего любимца? - лицо императора озарила надежда.

- Да, Ваше Высочество! - кротко ответил Эгил.

- Проси за него, что хочешь!

Мысли об участке земли, высокою чине и прочих вещах Эгил отменил сразу - жить в Китае ему не хотелось принципиально.

- А нет ли у Вас статуэтки дракона? - робко поинтересовался Эгил.

- Вот, вот! На, возьми! - и император передал викингу нефритовую статуэтку дракона.

Расстояние до монастыря Эгил покрыл за 5 минут. Запыхавшийся, он бежал во двор и протянул статуэтку радостному настоятелю.

- Благодарю тебя, чужестранец! Ты спас монастырь. За это ты не только получишь знак, но и будешь обучен магии моря. ...Шум прибоя, соленый привкус на губах, ветер, несущий прохладу, синева моря... Все это смешалось в сознании Эгила, а когда он вернулся в реальный мир, то понял, что все тайны Нептуна стали известны и ему...

Эгил глянул по сторонам и увидел, что снова находится в ратуше.

- Давай, поторопись! Зло уже рядом! - оракул подгонял викинга, и он положил последний символ на пол перед кристаллом, готовясь ко всему, что может произойти.

Помещение залил яркий белый свет. Пение тысяч голосов слилось в протяжную Песнь Времени, а потом...

- Ты идиот! Одно слово - викинг! - оракул зашелся в дьявольском смехе.

- Теперь вся магия Холмгарда будет моей, и ничто не спасет мир от тьмы.

Зловеще-красная пентаграмма проступила на полу ратуши, фрески померкли, и лишь кристалл Холмгарда светился ярким красным светом.

- Тебе не победить меня! - воскликнул оракул, теперь уже не скрывавший своего истинного облика. На концах пентаграмм появились багровые свечи.

- Ты умрешь здесь, ты сохнешь в дьявольском пламени!

- Нет! -

крикнул Эгил.

Его магические навыки дали импульс мозгу, мозг ногам, и он отпрыгнул в сторону. И вовремя - в том

месте, где он стоял, возник столб рыжего пламени, жар пахнул на викинга, опалив его бороду.

- Ни один смертный не в силах победить меня! - пламя вновь вырвалось из пола, и Эгил снова отпрыгнул в сторону, краем глаза заметив, что зажглась одна из свечей.

- Холмгадр мой! - голос Демона уже начал меняться, теряя человеческие черты и больше походя на рев преисподней.

Дальнейший ход событий Эгил вспоминал смутно. Он вдруг ощутил прикосновение богов, боль в обожженной руке утихла, и наступило полное спокойствие. Как во сне он раскинул руки в магическом жесте и запел песню Моря. К ней присоединились голоса кристалла, затянувшие Песнь Времени с новой силой. Откуда-то из глубины души Эгила вырвался магический посыл, обрушившийся плотной стеной на Демона. Хохот оракула сменился мокрым кашлем.

- Нев-возможен-но!... Ты всего лишь смертный!

- и Демон пустил новую струю огня в сторону Эгила. Невероятно, но ему даже уврачеваться не пришлось! Те силы, что влились в него из кристалла, остановили поток пламени. «Помоги мне, Эгил! Пропой песню моря еще раз» - голос в мозгу Эгила, безусловно, принадлежал кристаллу. Сосредоточившись, он запел опять, теперь уже сильнее, и посыл подбросил Демона, ударив его о потолок, протащил его по полу, подбросил снова и с силой ударил оземь. Из оторванной лапы монстра текла на плиты ратуши не кровь, а зловонная черная жижа. Начавшие было расправляться аспидно-черные крылья, теперь были в дырах, одно безвольно повисло, переломившись у основания. Морда, глядевшая на Эгила уже одним глазом, полным ярости, искажилась в злобном оскале, но пламя, направленное на Эгила, было слишком слабо, и викинг, лишь улыбнувшись этой атаке, пропел третий куплет Песни Моря. Волна морской воды накрыла Демона, а когда она отошла, то на полу остались только куски черного мяса, да небольшая лужица черной жижи. Тысячи голосов наполнили Эгила, и понял он, что это души погибших жителей Холмгарда благодарят его за спасение. Затем он вновь услышал Песнь Времени, кристалл моргнул ему, и... исчез.

Мгновение спустя, Эгил только смутно помнил одно - только что он победил абсолютное зло. Викинг припоминал, что он прибег к помощи магии, но все подробности и детали последних событий куда-то улетучились...

Он снова стал простым смертным. И лишь одна мысль терзала его - еще жив дракон, разрушивший его деревню. Но есть способ отправить его прямо в ад, и помогут ему рыцари...

Впрочем, это уже совсем другая история.



Раритет ///

Ниже представлен список доступных книг для приобретения желающими. Любая книга в одном экземпляре из этого списка стоит **50 рублей*** с учетом почтовых расходов. Цена указана **только** для жителей России. Жителям других стран все цены необходимо уточнять в редакции индивидуально.

Все средства полученные от продаж пойдут в фонд конкурса «Твоя игра» и на создание брошюры по программированию.

При заказе необходимо указать **код** книги и в скобках **количество** экземпляров. Адрес для почтового перевода тот же, что и при заказе «Абзаца».

* Цена действительна до 31.12.2006 года.

Код	Наименование книги, количество страниц	Издатель, автор, год	В наличии экз.
B1	Adventure. Игровые приключенческие программы. Выпуск 1. 128 стр.	ТОО «Формак», серия Joker, 1995	9
B2	Spectrofon. Игры для ZX Spectrum. Выпуск 2. 208 стр.	ТОО «Формак», Step серия Joker, 1995	43
B3	TR-DOS для любителей и профессионалов. 46 стр.	Инфорком, Ю. Поморцев, 1994	17
B4	48 программ для изучающих BASIC. 84 стр.	Солон, 1993	44
B5	Адаптация программ к системе TR-DOS. Советы начинающему хакеру. 24 стр.	Н. Родионов, 1997	23
B6	ZX Spectrum BASIC. 96 стр.	Солон	56
B7	ZX-РЕВЮ 1993 Выпуски 1-12. 270 стр.	Инфорком	4
B8	ZX-РЕВЮ 1994 № 1. 96 стр.	Инфорком	22
B9	ZX-РЕВЮ 1994 № 2. 96 стр.	Инфорком	26
B10	ZX-РЕВЮ 1994 № 3. 96 стр.	Инфорком	13
B11	ZX-РЕВЮ 1995 № 1. 96 стр.	Инфорком	35
B12	ZX-РЕВЮ 1995 № 2. 96 стр.	Инфорком	58
B13	ZX-РЕВЮ 1995 № 3. 96 стр.	Инфорком	7
B14	ZX-РЕВЮ 1995 № 4. 96 стр.	Инфорком	24
B15	ZX-РЕВЮ 1995 № 5. 96 стр.	Инфорком	18
B16	ZX-РЕВЮ 1997 № 3-4. 26 стр.	Скорпион	51
B17	Бейсик 128. Краткое руководство. 12 стр.	Данных нет	7
B18	Ваш ZX Spectrum. Руководство пользователя. 28 стр.	Петерс	1
B19	Дисковод для ПК Contact. 12 стр.	Данных нет	18
B20	Компьютерные миры ZX Spectrum. Выпуск 1. 248 стр.	Питер, 1994	24
B21	Теневой сервис-монитор для компьютера Scorpion ZS 256. 46 стр.	А.А. Ларченко, 1994	18
B23	ПК Contact. 32 стр.	Контакт' 93	19
B24	Программирование музыкального сопровождения на Бейсике. 16 стр.	Э.А. Малютин, 1991	7
B25	Тайники ZX и как установить вечную жизнь. 64 стр.	Солон, 1994	68

Поддержи

разработчика

рублем

Объявления ///

Покупаем качественное авторское ПО для дистрибуции. Порядок выплат и сумма гонорара обговаривается индивидуально.

Обращаться в редакцию.

Приглашаем к сотрудничеству авторов материалов для газеты. В качестве гонорара - бесплатный экземпляр газеты и скидка на нашу продукцию.

Обращаться в редакцию.

Купим, обменяем либо примем в дар литературу касающуюся компьютера ZX Spectrum.

Обращаться в редакцию.

Вышлю дискету комиксов. **Обращаться:** 632383, г. Куйбышев, НСО, 1-20-45, Третьяков А.А.

Куплю книгу «Диалекты Бейсика для ZX Spectrum», изд.

«Питер», 1992 г.

Обращаться: 412302, Саратовская обл., г. Балашов, ул. Крайсина, д. 82, Илясов Евгений Витальевич.

Куплю ПЗУ с русской прошивкой для принтера «Epson FX 1050».

Обращаться: 412302, Саратовская обл., г. Балашов, ул. Крайсина, д. 82, Илясов Евгений Витальевич.

Как купить «Абзац»?

Если вы проживаете на территории **России**, необходимо выслать почтовый перевод в размере: **25 рублей** за один экземпляр газеты. Адрес для почтового перевода: **160035, Россия, г. Вологда, а/я 136, Шушкову Александру Дмитриевичу.**

Если вы проживаете на территории **Украины**, необходимо выслать почтовый перевод в размере: **3 гривен** за один экземпляр газеты. Адрес для почтового перевода: **79022, Украина, г. Львов-22, а/я 798, Селеву Валерию Анатольевичу.**

Если вы проживаете на территории **Белоруси**, необходимо выслать почтовый перевод в размере: **1700 белорусских рублей** за один экземпляр газеты. Адрес для почтового перевода: **220094, Беларусь, г. Минск, пр-т Рокоссовского, д. 19, кв. 57, Баглаю Андрею Николаевичу.**

В разделе «Для письменных сообщений» укажите, например, № 28 (1). Это будет означать, что вам нужен двадцать восьмой номер газеты в одном экземпляре.

Убедительная просьба, пишите свой обратный адрес печатными буквами, а так же указывайте полностью свои фамилию, имя, отчество.

Колонка редактора

В очередной раз хочется поругать себя за то, что так сильно затягиваю с выпуском газеты. Хотя если бы читатели проявляли свою искреннюю заинтересованность в более частом выходе номеров, то и я, наверное, так долго не тянул бы. Другой причиной задержки можно считать дефицит материалов. Хотя некоторые в это не верят.

Хочется еще раз обратить внимание читателей на раздел **«Раритет»**, в котором публикуется таблица имеющихся у нас книг. Так вот, информация в этой таблице меняется, если вам это интересно - следите. Наиболее актуальной считается та, которая опубликована в последнем вышедшем номере.

Еще одна новость, которая была отражена. У нашей газеты появился свой адрес в Интернете: **http://abzac.retropc.ru**. Пусть этим сегодня никого и не удивишь, но все же, будем надеяться, что это благоприятно скажется на популярности нашей газеты. Сайт был сделан благодаря Андрею Маринову (Nyuk). Он уже продолжительное время входит в состав нашей группы.

И последнее, давайте поддержим материально участников конкурса **«Твоя игра»** и сделаем так, чтобы они были приятно удивлены призовому фонду.

Издается
с октября 2000 года



ГАЗЕТА ДЛЯ СПЕКТРУМИСТОВ



ИЗДАТЕЛЬ

Perspective group

Редактор

Александр ШУШКОВ

Дизайн и верстка

Александр ШУШКОВ

Адрес для писем

160035, Россия,

г. Вологда, а/я 136,

Шушкову

Александру

Дмитриевичу

Телефон: (8172) 75-96-83

e-mail: axor@mail.ru

Сайт: <http://abzac.retropc.ru>

В оформлении обложки газеты использован коллаж **Александра ШУШКОВА**

Редакция не всегда разделяет точку зрения авторов отдельных публикаций.

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.

При перепечатке материалов необходимо сделать ссылку на газету «Абзац».

Тираж 100 экз.

Номер

подписан

в печать

5 августа 2006 г.



ДАВАЙ НА КОНКУРС

