

DOWNGRADE



N46'2024



СОДЕРЖАНИЕ

• Обложка -----	1
• Содержание -----	2
• От редактора -----	3

ТЕОРИЯ DOWNGRADE

• Новости, события, комментарии (uav1606, В. Рытиков)-----	4
• Про OS/2 и не только: интервью с Michal Nečásek (Michal Nečásek, uav1606)-----	5
• Экспедиция «СССР - Северный полюс - Канада». Компьютерная составляющая (Андрей Шаронов)-----	14
• Письма читателей. Android - враг Downgrader'a (С. Иванец)-	19

DOWNGRADE-ВИДЕО

• Downgrade-видео. Разное (Андрей Шаронов)-----	20
---	----

КНИЖНАЯ ПОЛКА

• Связь со старшим братом. Болгарский вариант (А. Шаронов)--	23
--	----

DOWNGRADE-ЖЕЛЕЗО

• Самый-самый нестандартный Power Macintosh (А. Борисов)----	25
--	----

DOWNGRADE-СОФТ

• Дела в порядке для Windows. Приближение первое (А. Шаронов)-	35
• Ability Office - мини-офис с дисков-сборников (А. Шаронов)-	45
• Ух ты, говорящая мышь! (Андрей Шаронов)-----	50

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

• Забыт, но не бесполезен (Вячеслав Рытиков)-----	52
---	----

МОБИЛЬНЫЙ DOWNGRADE

• Nokia и компьютер: электронный диалог. Часть I (Bs0Dd)----	53
--	----

СТАРЫЕ ИГРЫ

• Аз есмь возмездие несущий (Валерий Сурженко)-----	86
• Сколько вертолётов нужно, чтобы спасти мир? (В. Сурженко)--	93
• Неконсольный консольный космос (Валерий Сурженко)-----	97

ЮМОР И ПРОЧЕЕ

• Просто разный юмор -----	104
• Над номером работали -----	106

От редактора

Приветствую, уважаемые читатели.

Итак, номер 46 журнала... Тема на этот раз свободная, статей прислали достаточно много, причём практически все темы заполнены (разве что «Интернет и сети» «обделили»).

Рад после долгого перерыва увидеть в этом номере статью Вячеслава Рытикова. Также в этом выпуске есть очень интересный обзор компьютера Power Macintosh 4400 от Антона Борисова.

Самая масштабная статья номера – «Nokia и компьютер: электронный диалог. Часть 1» от **Bs0Dd**.

Андрей Шаронов прислал статью необычной для нашего журнала тематики – про полярную экспедицию и использованную в ней электронику.

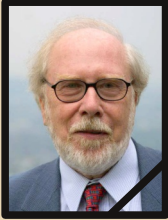
А ещё тут есть обзоры игр от **Hippiman** и многое, многое другое.

В общем, приятного чтения.

Как всегда, если у Вас есть какие-то пожелания, предложения, статьи – присылайте мне на e-mail: [uav16060 \[pudel\] mail.ru](mailto:uav16060 [pudel] mail.ru)

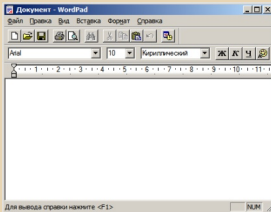
uav1606

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, КОММЕНТАРИИ



Умер Никлаус Вирт

1 января 2024 года на 90-м году жизни скончался швейцарский учёный и программист Никлаус Вирт. Больше всего он известен как один из создателей языка программирования Паскаль. Также Вирт разработал языки Модула и Модула-2, участвовал в создании Оберона, Алгола-W и во многих других проектах (например, в разработке так называемого структурного программирования). Он член нескольких академий и лауреат множества премий (например, престижной премии Тьюринга).



Конец WordPad

Как [заявили](#) в Microsoft, это легендарное приложение, появившееся ещё в Windows 95, не войдёт в новые сборки Windows. Сначала WordPad просто не будет устанавливаться автоматически, а затем будет удалён полностью.

Умер создатель караоке



26 января в Японии умер Сигэйти Нэгиси – разработчик первой караоке-системы Sparko Vox, выпущенной в далёком 1967 году.

Система быстро стала популярной, однако Нэгиси вскоре устал от конфликтов с

музыкантами и обслуживания автоматов и ушёл из бизнеса в 1975 году, так и не получив патент на своё изобретение.

И хотя с тематикой нашего журнала караоке напрямую не связано, его эволюция шла бок о бок с развитием электроники вообще и компьютеров в частности. Например, в своё время для караоке был разработан специальный формат **KAR**, представляющий собой вариацию MIDI-файла с добавленными словами песен.

Кстати, в первых системах караоке субтитры не выводились, а людям приходилось учить слова песен наизусть, т. е. по сути это был просто играющий «минусовку» магнитофон с микрофоном.

(Фото с сайта people.com.)

Открытое письмо к 35-летию Интернета

12 марта 1989 года считается днём рождения WWW. К юбилею Всемирной паутины её разработчик Тим Бернерс-Ли опубликовал открытое письмо, ознакомиться с которым можно [здесь](#).

В письме он раскритиковал сегодняшний коммерциализированный Интернет, находящийся под контролем нескольких корпораций, что в корне противоречит изначальной идее децентрализованной общедоступной сети для творчества и совместной работы.

Также он предложил несколько возможных решений, в частности, в письме упомянут [протокол Solid](#).

Подборку составил uav1606
Новости прислал В. Рытиков (eubrc)





Про OS/2 и НЕ ТОЛЬКО: ИНТЕРВЬЮ С MICHAL NEČÁSEK



Вашему вниманию предлагается интервью с Michal Nečásek – одним из разработчиков программы SciTech Display Doctor, создателем сайта <https://www.os2museum.com> и автором множества других проектов. Michal любезно согласился ответить на несколько вопросов для нашего журнала.

Оригинал на английском доступен по ссылке: http://dgmag.in/N46/MNecasek_en.doc

Также благодарю Iys за помощь в организации этого интервью.

uav1606: Давайте познакомимся чуть поближе. Расскажите немного о себе: как Вас зовут, сколько Вам лет, где Вы родились, образование и так далее. Любую информацию, которой готовы поделиться с нашими читателями.

Michal: Меня зовут Michal Nečásek (Михал Нечасек), я родился в 1975 году. Вырос в Чехословакии, а затем в Чешской Республике. Там я получил всё своё образование, вплоть до университета.

Каким был первый компьютер, с которым Вы познакомились? Что за модель и т. д. (Или, возможно, это был калькулятор?) Ну и сопутствующий вопрос – как Вы научились программировать, на каком языке?

Я не знаю точно, каким был мой первый компьютер. В 1980-х друзья и родственники начали обзаводиться домашними компьютерами, в основном Sinclair ZX Spectrum, Atari 800 или Commodore 64.

Мои родители работали в инженерном научно-исследовательском институте, и для той эпохи институт был сильно компьютеризирован. Там были терминалы мейнфреймов, к которым я не мог даже притронуться, но были и

маленькие «персональные компьютеры» вроде Hewlett-Packard HP-85 или Commodore 64 SX, с которыми я мог играть.

Примерно в 1988 году у меня появился свой собственный компьютер, Commodore 64. Именно на нём я научился программировать на BASIC, а позже начал изучать ассемблер 6502.

Я видел несколько программируемых калькуляторов от Hewlett-Packard, включая модели со считывателями магнитных карт и термомпринтерами, но никогда ими особо не пользовался.

Как дальше складывалась Ваша карьера и, соответственно, знакомство с компьютерами?

В 1992 году у меня появился первый компьютер – 25 МГц 386SX с 4 МБ оперативной памяти и жёстким диском на 52 МБ. Это была очень хорошая машина для работы с DOS, а с 4 МБ ОЗУ и 32-битным процессором она могла запускать большинство программ того времени, хотя и не была быстрой.

На этой машине я изучал программирование на Паскале, а именно на Turbo/Borland Pascal. В то же время я изучал программирование на Паскале в школе. У меня остались очень тёплые воспоминания о Паскале, а Turbo Pascal, на мой взгляд, был отличным продуктом. Быстрый, функциональный, простой в использовании.

Где-то в 1994 году я решил изучать программирование на языке Си. Я увидел, что Си гораздо более широко применим, чем Паскаль. На Си можно было программировать в DOS, Windows, OS/2 или Unix. И даже в DOS были 32-битные компиляторы Си, чего Borland не предлагал для Pascal.



В 1995 году я купил себе Pentium 90 МГц, вскоре разогнанный до 100 МГц. У него был жёсткий диск на 850 МБ и двойная загрузка между OS/2 Warp и DOS.

Машина 386SX поставлялась с DR-DOS 6.0, которая была вполне пригодной. Со временем я попробовал Microsoft MS-DOS 6.x, Novell DOS 7.0, IBM PC DOS 6.1 и, в конце концов, PC DOS 2000.

Насколько я знаю, <https://os2museum.com> – Ваш сайт? Почему именно OS/2, чем именно она Вам нравится? Ну а также расскажите про саму систему – её историю, в каких разработках Вы участвовали, какая версия у Вас любимая, пользуетесь ли Вы ей сейчас на практике? Как Вы думаете, почему Windows в своё время вытеснила OS/2 из практически всех сфер? Можно ли представить альтернативный мир, где новые версии OS/2 конкурировали бы с последними версиями Windows? Как бы, по Вашему мнению, это выглядело?



Да, os2museum.com – это мой сайт. Впервые я увидел OS/2 2.1 где-то в 1993 году. Я помню, как устанавливал OS/2 на свою машину 386SX, но она не очень хорошо подходила – OS/2 работала, но на машине было недостаточно оперативной памяти, жёсткий диск был слишком мал, процессор недостаточно быстр, а неукоренная SVGA-карта тоже была не слишком хороша.

Pentium с 8 МБ ОЗУ и ускорителем на базе Mach64 был совсем другой историей. На этой системе OS/2 работала очень хорошо. Я помню,

как много занимался разработкой для DOS, и она работала гораздо лучше, чем обычная DOS, потому что я мог аварийно завершить окно DOS, но OS/2 продолжала работать, и я мог просто снова открыть DOS-окно и продолжить работу.

Мне очень нравилась OS/2 Warp, которая была быстрее и функциональнее, чем OS/2 2.1, а также лучше выглядела. OS/2 MCP2 – это, пожалуй, та версия OS/2, на которой я проработал дольше всего.

Я больше не использую OS/2 (разве что запускаю её в виртуальной машине время от времени), но она была моей основной операционной системой примерно с 1995 по 2005 год.

Мой первый проект для OS/2, который был больше чем игрушкой, назывался FreeType/2. Это был драйвер Presentation Manager для шрифтов TrueType, использующий библиотеку FreeType. Хотя OS/2 Warp 4 поставлялась с драйвером шрифтов TrueType, он был не очень хорош. Шрифты FreeType/2 выглядели намного, намного лучше. К тому же драйвер шрифта можно было использовать и со старыми версиями OS/2.

Работая над этим проектом, я узнал много нового об интернационализации, кодировках символов, основных языковых семействах и других подобных темах. Во время работы над FreeType/2 мне помогли многие люди по всему миру, в том числе несколько человек из IBM.

Почему Windows в итоге победила: на фундаментальном уровне причина проста – успех Microsoft абсолютно зависел от успеха Windows. Успех IBM совсем не зависел от успеха OS/2. Перефразируя, можно сказать, что IBM легко могла позволить OS/2 потерпеть неудачу, а Microsoft никак не могла позволить Windows потерпеть неудачу.

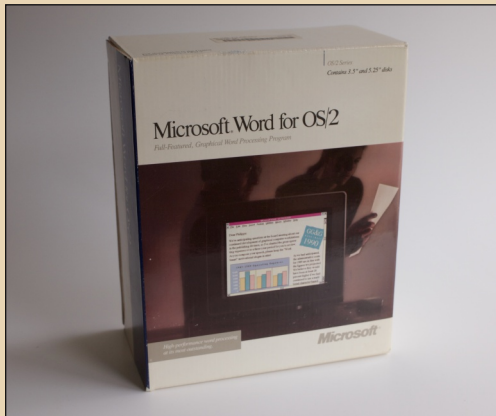
По этой причине я не думаю, что сценарий, при котором OS/2 и Windows сосуществуют, вообще реалистичен. Но альтернативную историю, в которой Microsoft не отказалась от OS/2 и продолжила развивать её вместо



Windows 9x вместе с IBM, я могу себе представить. В такой ситуации мы бы сейчас работали под NT OS/2.



OS/2 Warp 4.52



Коробочная версия Microsoft Word для OS/2 из коллекции Михала

Насколько я знаю, Вы участвовали в разработке SciTech Display Doctor? Расскажите как можно подробнее про этот проект: как возникла идея, с чего началась разработка, когда была выпущена первая версия, как проект развивался, какова была Ваша роль, кто ещё был в команде? На каком языке программирования и с помощью каких инструментов создавался это пакет? Был ли он коммерчески успешным? Что случилось дальше, почему проект прекратил своё существование?

Я пришёл в компанию SciTech Software в Калифорнии в 2000 году, когда программа SciTech Display Doctor (SDD) уже была выпущена. SDD начинался как UniVBE, или Universal VESA BIOS Extensions. UniVBE был написан Кендаллом Беннетом, который стал совладельцем, а затем и единственным владельцем SciTech Software.

Изначально UniVBE обеспечивал поддержку VBE для видеокарт, которые не имели встроенного VBE или предоставляли только старую версию (например, видеокарта могла поставляться с поддержкой VBE 1.2, но UniVBE предлагал VBE 2.0, нужный для разного ПО).

Со временем UniVBE/SDD развивался, чтобы поддерживать функции, которые встроенный VBE не обеспечивал, например, дополнительные разрешения или частоты обновления.

UniVBE продавался конечным пользователям, но также лицензировался разработчикам программного обеспечения. Довольно много игр включали UniVBE, например Warcraft 2. У SciTech была большая библиотека игр для DOS, которые в той или иной форме включали UniVBE.

Моей задачей было работать над поддержкой OS/2 в SDD, потому что у меня было больше опыта программирования под OS/2, чем у других людей в SciTech. В то время SciTech работала в качестве подрядчика для IBM, и SDD/SE (SE – Special Edition) был включён в состав OS/2 MCP2.

В то время SDD использовал архитектуру SNAP, совершенно отличную от оригинальной UniVBE. В основе SNAP лежали графические драйверы, которые знали, как устанавливать режимы и управлять частотами обновления, а также обеспечивали вестороннее 2D-ускорение. Как обычно, имелся программный растеризатор, способный выполнять всю отрисовку, и драйверы могли переключаться в программный режим для любых операций, которые не могли быть выполнены аппаратно.

Драйверы SNAP были бинарно переносимыми, то есть один и тот же бинарник драйвера



мог (по крайней мере, в теории) работать на любой 32-битной платформе x86. Для каждой операционной системы требовался «драйвер оболочки», который взаимодействовал с ОС с одной стороны и SNAP с другой. В OS/2 было два основных компонента: **SDDPMI** – драйвер, который знал, как устанавливать видеорежимы, и **SDDGRADD** – драйвер ускорения для OS/2 Presentation Manager. Каждой ОС также требовалась библиотека поддержки для таких задач, как управление памятью, сопоставление аппаратных ресурсов и так далее.

Со временем я стал тратить меньше времени на специфику OS/2 (поскольку поддержка OS/2 была более или менее полной) и больше – на графические драйверы. Благодаря архитектуре SNAP разработка велась в очень простой среде, которая сначала была основана на DOS, а затем на OS/2 с минимальным текстовым режимом.

Такая среда обеспечивала быструю разработку. Целевая машина не имела графического интерфейса и, следовательно, не нуждалась в функционирующем драйвере дисплея. Из-за ошибок в графическом драйвере машину было довольно легко жёстко подвесить, но перезагрузка происходила быстро. Фактическая разработка (редактирование, компиляция) велась на Windows на OS/2-машине, а целевые системы получали всё по сети. (На машине разработчиков весь исходный код и скомпилированные двоичные файлы находились на диске, который был общим по сети. Тестовая машина подключала этот диск и запускала исполняемые файлы с него.)

SciTech также располагала обширной средой автоматизированного тестирования. Часть тестирования проводилась вручную – в частности, настройка видеорежимов, поскольку не было простого автоматизированного способа определить, правильно ли выглядит тот или иной режим на мониторе.

Для тестирования кода 2D-ускорения был создан полностью автоматизированный фреймворк. Он работал по очень простому принципу: рисуем изображение с помощью

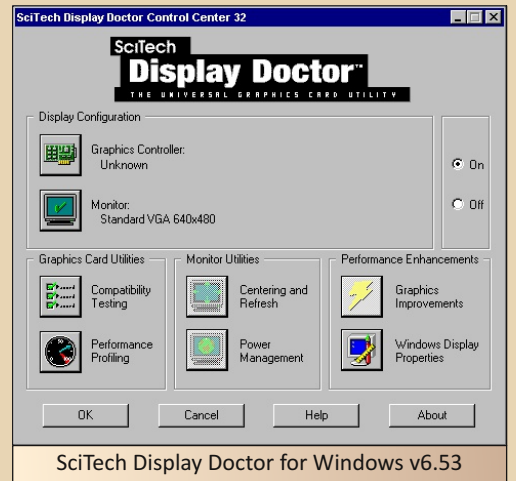
ускоренного GUI-движка, делаем скриншот. С помощью программного растеризатора рисуем то же самое изображение в памяти, сравниваем изображения. Если они не совпадают, значит, есть ошибка.

Методология разработки была очень продуктивной и позволила небольшой команде поддерживать множество графических чипов на нескольких платформах (OS/2, NT 4.0, XFree86, незаконченная Windows 9x).

Сами драйверы были написаны на языке Си и могли быть относительно легко перенесены на другие процессорные архитектуры. Мы портировали драйверы SNAP на PowerPC и новую на тот момент архитектуру AMD64.

У SciTech были и другие продукты, к которым я не имел отношения. Например, GLDirect – реализация OpenGL, работающая поверх драйверов Direct3D. Ещё одним продуктом была поддержка стереографических очков, используемых в сочетании с 3D-графикой.

Я покинул SciTech Software в 2006 году, так как срок моей визы истёк. Вскоре после этого компания закрылась, так как её владелец решил заняться другими делами.



Вы один из разработчиков aclock – расскажите, пожалуйста, что это такое?



Я бы не назвал себя разработчиком, но я портировал aclock на несколько малоизвестных платформ – в основном это сводилось к простой перекомпиляции исходного кода.

Программа aclock – это ASCII-часы, простая и хорошо переносимая программа. Её можно перенести на почти любую платформу, где есть компилятор языка Си. К настоящему времени она была собрана на более чем 200 платформах/средах. В настоящее время проект aclock находится по адресу:

<https://github.com/tenox7/aclock>

Расскажите о проекте Open Watcom – что он собой представляет, историю, текущее состояние, про Ваше участие и так далее.

SciTech Software удалось убедить Sybase опубликовать исходный код Watcom C/C++ и Fortran 77. SciTech использовала компилятор Watcom для внутренних нужд, поскольку он был кроссплатформенным и хорошо поддерживал Win32, OS/2, а также DOS.

На первом этапе был выпущен «патч» Watcom 11.0с. Подразумевалось получение исходного кода от Sybase, интеграция исправлений и сборка версии 11.0с в SciTech. Тогда это ещё не было проектом с открытым исходным кодом.

Следующим этапом стал выпуск Open Watcom уже в качестве проекта с полностью открытым исходным кодом. Причина, по которой это стало возможным, заключалась в том, что Watcom была очень самодостаточной компанией, и почти все инструменты разрабатывались внутри неё. Как это всегда бывает, изначально открытие исходного кода было постепенным процессом – если мы обнаруживали, что нам нужно использовать тот или иной инструмент, то просили у Sybase исходный код, получали инструмент, собранный из исходников, и переходили к следующему.

Я сделал большую часть первоначальных работ (но, конечно, не все!) по открытию исходного кода. В течение нескольких лет я был основным сопровождающим (primary

maintainer), что включало в себя всю крайне скучную работу по подготовке и публикации релизов.

Даже сейчас я продолжаю использовать компилятор Open Watcom, не в последнюю очередь для работы с DOS. В особенности при изучении аппаратного обеспечения, когда что-то более сложное, чем DOS, только мешает.

Вы в основном используете эмуляторы или у Вас есть коллекция старого компьютерного железа? Если есть, то расскажите про неё.

Я использую и эмуляторы, и старое оборудование. Эмуляторы/виртуализаторы намного, намного удобнее в использовании. Но они никогда не бывают на 100% точными или не могут эмулировать конкретное оборудование, которое вас интересует, и тогда приходится доставать старую материнскую плату, видеокарту и т. д.

В моём подвале собрана довольно обширная коллекция PC-железа, начиная с 1990 года и до наших дней. Материнские платы, процессоры, память, жёсткие диски, видеокарты, звуковые карты, а также несколько ноутбуков ThinkPad.

Большую часть времени я использую эмуляторы... но они годятся не во всех случаях.

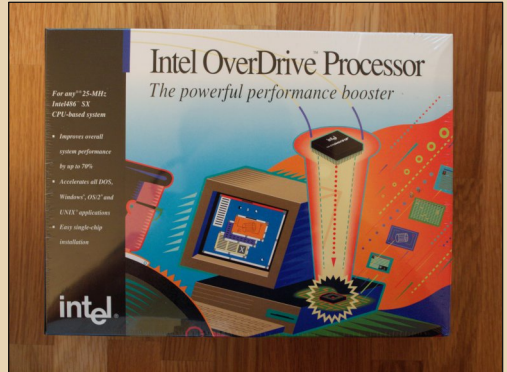


Процессор 386 в необычном гнезде ZIF OverDrive из коллекции Михала





Лоток с разными 386-совместимыми процессорами



Оригинальная коробка процессора Intel OverDrive



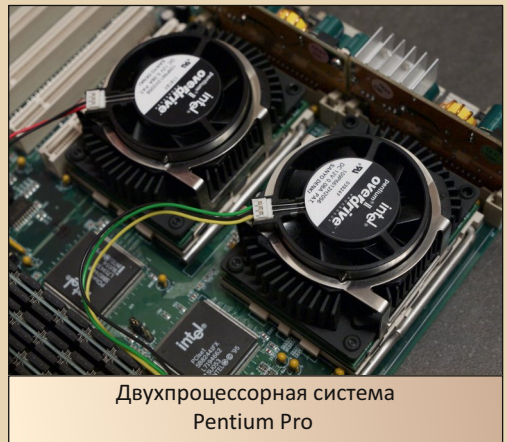
Процессор Cyrix Cx486DRx2 в коробке



Подборка процессоров Pentium OverDrive



Апгрейд процессора Intel 486 DX4 OverDrive в коробке



Двухпроцессорная система Pentium Pro

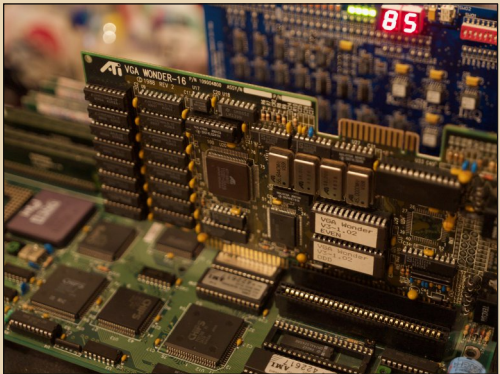




Жёсткий диск Seagate ST-225 (20 МБ)



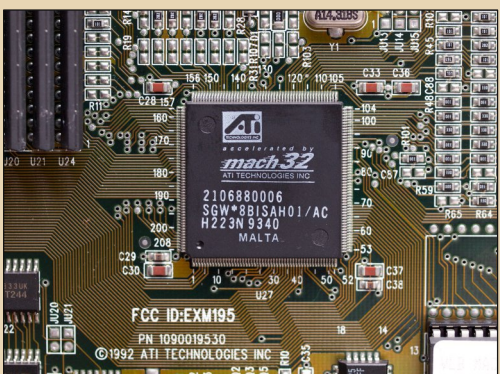
Графическая карта ATi EGA Wonder



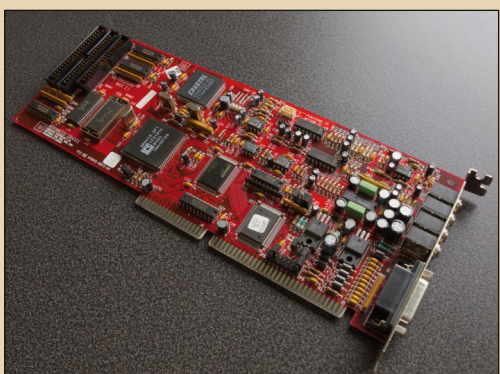
Графическая карта ATi VGA Wonder, подключённая к материнской плате 386



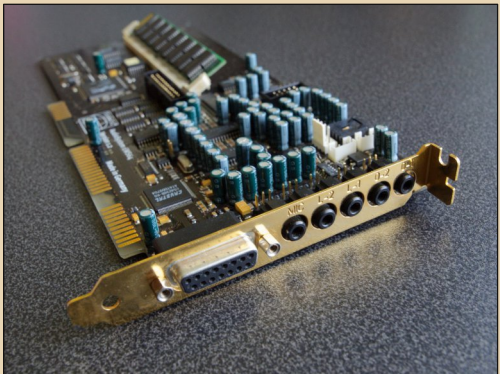
Плата видеозахвата Creative VideoSpigot в коробке



Микросхема графического ускорителя ATi mach32



Звуковая карта Gravis UltraSound MAX 2.1



Звуковая карта Terratec EWS64

SOUND BLASTER

STEREO MUSIC/VOICE/MIDI/GAME PORT
THE ULTIMATE SOUND BOARD FOR YOUR PC

BLAST AWAY THE PC SOUND BARRIER

Turn your PC into a super entertainment, education and presentation machine!

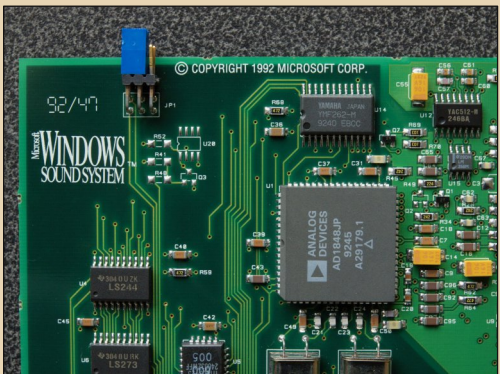
24-VOICE ALL-IN-ONE SOUND CARD
with all the great features you dreamt of ...

- 12-Voice C/MS stereo music synthesizer
- 11-Voice FM music (AdLib* compatible)
- Digitized voice output
- Digitized voice input
- DMA and decompression hardware to conserve CPU time and memory
- MIDI interface
- Microphone jack with amplifier
- Stereo Power amplifier with volume control
- Supported by the largest library of music/sound software
- Bundled Software: Intelligent Organ / Talking Parrot / The VoxKit

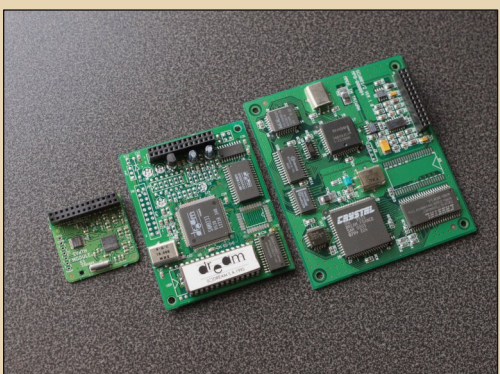
CREATIVE LABS, INC.

AdLib* Compatible

Скан коробки Sound Blaster 1.0



Крупный план карты Microsoft Windows Sound System



Подборка звуковых MIDI-модулей Waveblaster



Операционная система Novell UnixWare в коробке

Возможно, я забыл упомянуть ещё какие-то Ваши проекты? Если так, то расскажите про них, пожалуйста.



У меня есть несколько программных проектов, таких как драйверы VirtualBox для Windows NT, Windows 9x, а также ещё не выпущенный 256-цветный драйвер для Windows 3.x. Однажды я надеюсь также собрать драйвер Presentation Manager для OS/2 2.x и 1.x. Я занимался разными вещами, например, драйвером простоя (idle driver) для DR-DOS, использующим интерфейс управления питанием, специфичный для Digital Research, Inc. Это аналог **POWER.EXE** в MS-DOS/PC DOS, но он использует интерфейсы, встроенные в ядро DR-DOS. Он экономит энергию (циклы CPU), как и **POWER.EXE**, но он меньше и проще, потому что получает помощь от ядра DR-DOS.

Время от времени я работаю над каким-нибудь очень специфическим мини-проектом, например, самый последний – это инструмент для удаления проверки карт-ключей из NetWare 2.0a.

Какая компьютерная платформа (IBM PC, Apple, Atari, Spectrum и так далее) Вам нравится больше всего и почему?

В основном я использую PC-совместимые компьютеры и, в меньшей степени, машины Apple. Платформа PC всегда была относительно дешёвой и очень, очень гибкой – это то, что я ценю.

Открытость платформы PC – это то, что мне нравится, особенно тот факт, что вы не зависите от какой-то одной компании.

Чем ещё вы увлекаетесь, есть ли у Вас хобби, семья?

Да, у меня есть семья, двое маленьких детей, которые занимают меня большую часть времени. У меня не так много увлечений, если

не считать компьютерных, например, видеоигры время от времени.

Вы когда-то слышали про употребление термина downgrade не в контексте отката на предыдущую версию ПО, а в качестве синонима ретрокомпьютингу (как он используется у нас)? Есть ли англоязычные (ну или ещё на каких-то языках) электронные журналы, аналогичные нашему?

Не думаю, что я сталкивался с подобным использованием термина «даунгрейд», но в этом есть смысл. Я не знаю англоязычных периодических изданий, посвящённых ретрокомпьютингу, хотя ретрокомпьютинг как таковой, похоже, является важным делом.

Большое спасибо за Ваши интересные ответы и фотографии!

На вопросы отвечал:
Michal Nečásek

Вопросы задавал:
uav1606





ЭКСПЕДИЦИЯ «СССР – СЕВЕРНЫЙ ПОЛЮС – КАНАДА». КОМПЬЮТЕРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

В 1988 году состоялась совместная советско-канадская экспедиция через Северный полюс. Девять советских и четыре канадских лыжника прошагали через Северный Ледовитый океан из Советского Союза в Канаду. Достаточно масштабная, международная (да ещё и с участием представителей капиталистической страны) экспедиция сама по себе может вызвать интерес у историка. Но что она даунгрейдеру? Зачем писать о ней в журнал? Да, электроника близка нам, но разве это повод писать о каждой, пусть даже радио, экспедиции?

Что может ответить автор? Да, радиоэкспедиций было много, разных, но данная экспедиция – особенная. В истории Советского Союза, пожалуй, одна из первых радиоэкспедиций, где очень активно использовалась компьютерная техника. Фактически для связи с группой были оборудованы несколько станций, операторы которых с помощью персональных компьютеров и оборудования пакетной связи передавали вести от лыжников другим наблюдателям. Когда-то ваш покорный слуга читал об этом, и как-то отложилось в памяти. Но оказалось, что вклад вычислительной техники на этом не заканчивался.

Увы, такое «ноу-хау» практически не освещалось в статьях, посвящённых экспедиции. По крайней мере, по компьютерной стороне больше всего материалов удалось найти и прочитать

на страницах журнала «Радио», на которые, в основном, и будет опираться автор. При этом самой экспедиции посвящено достаточно много публикаций, но как-то получилось, что в этих поздних статьях больше людей, больше лыж, больше подвига, «столкновения систем». Автор не умаляет значения всего вышеперечисленного – прошагать на лыжах за полярным кругом дорогого стоит, и это надо помнить. Но почему бы и нам – энтузиастам компьютерной истории – не попытаться собрать воедино материалы о тех, кто пробивал применение невиданной техники в чиновничьих кабинетах, адаптировал забугорные устройства для использования с отечественной аппаратурой, сидел на полярных станциях, принимая радиogramмы экспедиции, и передавал их через терминал дальше? Да, экспедиция не тащила компьютеры в рюкзаках, но радисты экспедиции шли с остальными на равных. Попытаться систематизировать материалы в одну статью поставил себе задачей автор этих строк. Насколько получилось – решать читателю.

Так что за экспедиция?

3 марта 1988 года под руководством Дмитрия Ильича Шпаро международная экспедиция в составе девяти советских и четырёх канадских лыжников прошла от мыса Арктического на Северной Земле до посёлка Резольют-Бей в Канаде. Экспедиция шла 91 день. На Северном полюсе была проведена торжественная встреча с участием представителей власти, науки, а также утверждалось, что присутствовали и рядовые энтузиасты из числа студентов (везучие – если смогли пробиться на такое мероприятие ☺). Как утверждалось в одной из статей «Радио», торжественная встреча практически превратилась в шоу – народ ломился к радиостанции, желая «передать привет» с полюса (см. статью Л. Лабутина «Через Северный полюс – в Канаду» в «Радио» №2 1989 – <http://radiolub.ru/uploads/jurnal/r-1989-02.djvu>).

Ещё стоит отметить, что данная экспедиция стала своеобразным дебютом Фёдора



Конюхова. Правда, не обошлось без скандальной истории, но об этом лучше рассказали непосредственные участники экспедиции в статье, опубликованной здесь:

<https://rg.ru/2013/02/27/expedition.html>

Трудно сказать, как была оценена экспедиция. Тогда подавали её как шаг к нормализации отношений с капиталистическим миром и важный шаг к внедрению пакетной радиосвязи в СССР. Сейчас же участники вспоминают, что всё совпало – и желание устроить такую экспедицию, и интерес в высоких кабинетах, и помощь простых людей по ту сторону железного занавеса, да и из стран СЭВ – с пакетной радиосвязью помогли и венгерские радиолюбители. А ещё, наверное, ребята показали себя – чего стоят и энтузиасты-корреспонденты, готовые шагать через лёд, холод и ветер, и советские конструкторы и радиолюбители – половина оборудования была советской, и многое было сделано любителями, но об этом чуть ниже и чуть подробнее. ☺

А что такое пакетная связь?

Прошу прощения, что добавляю ещё немного теории. Как-то так получилось, что о любительских компьютерных сетях в журнале почти не пишем. Понятное дело, что добрая половина авторов (да и читателей) начинала знакомство с глобальными сетями с Интернета. В последнее время только появились энтузиасты Фидо – глобальной, но некоммерческой сети. Но мир глобальных любительских сетей не ограничивается только ей. Существует, например, сеть пакетной радиосвязи. Некоторые термины, применяемые в сетях пакетной связи, читатель прекрасно поймёт. Например, BBS. ☺ Да, бибисяка, как её называют, абсолютно не обязательно должна быть подключена к телефонной сети. Радиолюбители тоже просекли возможность создавать узлы с общим доступом, на которых можно развернуть

и почтовые ящики, и файловые хранилища, либо вообще просто открыть доступ через терминал. При этом отсутствие необходимости подключения телефонного провода только развязало руки пользователям – обладателю радиостанции не нужно оплачивать междугородние и международные переговоры, а BBS, как выяснилось, можно установить даже на спутник. Представьте, что «борда», с которой вы установили связь, несётся по околоземной орбите – уже это захватывает воображение. Да даже если такая BBS просто находится в другой стране – уже интересно. Шум эфира и одновременно скрежет модема, а вернее TNC... романтика. ☺

Увы, для подобного занятия требуется не просто компьютер. Автор, частично по материалам «Радио» и интернета, изобразил примерную структуру рабочего места (см. рис. 1).

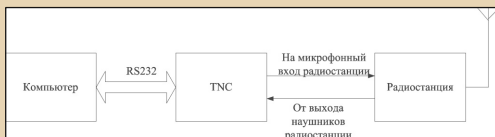


Рис. 1. Примерная структура рабочего места для осуществления пакетной радиосвязи

Конечно же, для подключения компьютерной радиосети необходимы, собственно, компьютер и радиостанция. Но ещё необходим третий элемент, который будет сопрягать цифровой коммуникационный интерфейс компьютера (обычно RS-232 – COM-порт компьютера) с аналоговым входом и выходом радиостанции. Такое устройство называется TNC – Terminal Node Controller. В составе рабочего места оператора пакетной связи TNC напоминает по функционалу модем, но, как писали, с помощью TNC можно реализовывать и автономные узлы. В частности, «шлюзы», которые могут принимать данные на одном диапазоне частот и «отдавать» их в другой диапазон.



Вот именно этот контроллер и стал камнем преткновения экспедиции. Контроллеры отечественная промышленность не выпускала (пакетная связь в Советском Союзе делала только первые шаги – с компьютерами и терминалами были проблемы, а тут TNC), собрать самостоятельно устройство тоже почему-то не смогли. Было принято решение использовать импорт. Вот тут-то и началось...

Страсти по TNC

Собственно, одним из камней преткновения стал как раз TNC. Как написал выше, подобные устройства отечественная промышленность не выпускала. Можно сказать, что о подобных устройствах знали очень мало. В СССР практиковалась разве что телетайпная связь – RTTY. Причём контроллер, реализующий данный тип связи, был разработан и представлен в «Радио» №2 1986 (<http://radiolub.ru/uploads/jurnal/r-1986-02.djvu>), статья «КР580ИК80А в любительском дисплее». В середине 90-х уже был разработан TNC – также на отечественной элементной базе (одна из публикаций доступна по адресу <http://www.cqham.ru/kiss.htm>). По мнению автора, просто не хватало информации и времени для разработки подобного устройства именно для экспедиции.

В статье Л. Лабутина «Пакетная связь в СССР» (полный текст доступен, например, здесь: <http://amsat.qrz.ru/articles/packet.php>) читаем:

Разрешение на пакет экспедиции «Полярный мост» пробивалось с большим трудом. Разговоры, письма, обращения на эту тему к Министерству связи, к Государственной инспекции электросвязи, к ЦК ДОСААФ и ФРС не приводили к желаемым результатам. Начальник ГИЭ В. Хорощанский придумал выражение «элитарная связь» и заявил, что он не допустит пакетную связь до тех пор, пока в стране не будут созданы условия для её

массового применения. При этом он ставил второе условие, что аппаратура пакетной связи должна выпускаться непременно отечественной промышленностью. (Выделение моё – А. Шаронов. ☺)

В то время таких устройств промышленного производства не было, да и не очень понятно, появились ли они потом – любительские-то появились, а вот промышленные – неизвестно ☺. По словам Лабутина, через венгерских и канадских радиолюбителей были получены TNC PK-232 и MFJ-1274. Для работы с этими контроллерами использовались компьютеры «Радио-86PK» и «Роботрон», такое ощущение, что Robotron 1715 (см. рис. 2).



Рис. 2. Р. Берк на станции острова Средний (фото со второй страницы обложки «Радио» №1 за 1989 год). Компьютер на фото больше напоминает Robotron 1715, а не СМ-1910 или ЕС-1834 – другие компьютеры VEB Robotron

Одной из проблем, как понял автор, было отсутствие коммуникационного софта для РК86. Так или иначе, но в «Радио» №5 за 1989 год (<http://radiolub.ru/uploads/jurnal/r-1989-05.djvu>) можно увидеть статью Г. Иванова (одного из операторов, который работал в составе экспедиции) с описанием программы-терминала «...Терминал передачи данных» (стр. 45).



В итоге было получено 6 контроллеров. Компьютеры и TNC были установлены на нескольких опорных станциях. Связь с экспедицией операторы производили традиционными способами, дальше же передавали уже по пакетной связи.

С зарубежной стороны поддержка оказывалась Майклом Меерманом, который, как пишут, организовал отдельный почтовый ящик для экспедиции (не отдельную ли BBS?). К сожалению, найти, какое железо использовалось на этой станции (**GO/PA3BHF**, **G3IGQ**), автор не сумел. Также не удалось найти какого-либо описания программы BBS Майкла Меермана (указывается в статье Лабутина <http://amsat.grz.ru/articles/packet.php>) и информации о компьютере, который использовался на **GO/PA3BHF**. Возможно, конечно, как-то не так искал.

С вами говорит спутник

В системе связи с экспедицией присутствовали не только наземные станции, но и орбитальный спутник — UoSAT-2. На спутнике была установлена плата синтезатора речи. В англоязычной статье в «Википедии», посвящённой экспедиции ([ссылка](#)), устройство было названо Digitalker. Почему-то этот момент не освещался в отечественных источниках. В синтезаторе содержались записи отдельных слов, из которых строилось сообщение. Пример сообщения приведён в статье в «Википедии»:

<Сигнал вызова>

NUMBER 0

PRIORITY 0 0 0

DATE FIRST OF MARCH

TIME 12 HOURS AND 0 MINUTES GMT

YOU ARE AT 80 DEGREES 12 POINT 3 MINUTES N

AND 90 DEGREES 87.6 MINUTES E

73 FROM UOSAT

Где **NUMBER** — порядковый номер сообщения, **PRIORITY** — код внештатной ситуации, **TIME** — время по Гринвичу.

Далее передаются координаты — широта и долгота. Перевод может быть неточным — ваш покорный слуга пишет в меру своего понимания и знания английского языка — весьма скромного ☺.

В интернете присутствует запись одного из переданных спутником сообщений ([ссылка](#)).

В представлении автора статьи, использование такой аппаратуры для обслуживания радиоэкспедиции вызывает не меньший интерес, чем применение пакетной связи и компьютеров.

Заключение, или

Что было после экспедиции?

Как порой говорят в конце комедий: «Что же случилось с героями позже?» Увы, события, произошедшие после экспедиции, не назвать весёлыми. Ниже приведу фрагмент статьи с сайта rg.ru, на которую ссылался в начале статьи:

Каждый из участников «Полярного моста» сделал свой выбор. Комсорг полярной экспедиции Володя Леденев теперь успешный предприниматель. Вася Шишкарев возглавляет рабочее движение на ЗИЛе. Малахов и Вебер спустя несколько лет вдвоём совершили первый в истории лыжный поход на полюс и обратно без поддержки авиации, за что Миша получил Звезду Героя России. Два наших парня уехали жить за океан. Двух уже нет. Священник Лори Декстер сложил с себя свой сан и сейчас, как и Вебер, зарабатывает на организации полярных путешествий. Макс переехал жить во Францию.



Фёдор Конюхов теперь знаменитый путешественник, но почти всегда он отправляется в путь в одиночку. И, кажется, я помню почему.

Дима Шпаро в самом деле не стал миллионером. Уже много лет он возглавляет Фонд «Клуб Приключение», по-прежнему придумывает и осуществляет исключительно планетарные проекты, связанные с полярными путешествиями. Большое место в его программах занимают дети и инвалиды.

У Леонида Лабутина всё тоже сложилось достаточно неоднозначно. Во время ликвидации последствий землетрясения в Армении случилась не очень понятная ситуация с отправкой радиостанций, полученных от американцев. В «Радио» №4 за 1989 (<http://radiolub.ru/uploads/jurnal/r-1989-04.djvu>) вышла статья «Вверх по лестнице, ведущей вниз», где Лабутин обвиняли то в самоуправстве при выборе аппаратуры, то в том, что радиостанции затерялись и не добрались до ликвидаторов (якобы осели в стенах комсомольской организации). В ходе расследования, в итоге, обвинения с Лабутина сняли. В дальнейшем он занимался разработкой аппаратуры для спутников любительской связи – более подробно можно прочесть здесь:

<http://cqham.ru/forum/archive/index.php/t-6084>

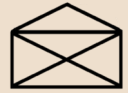
Что сказать в итоге? Не думал, что цикл статей так запомнится, как и само событие. В «Радио» много писали о различных экспедициях, а ваш покорный слуга читал эти статьи, ещё когда не имел ни компьютера, ни особого представления о вычислительной технике. А зацепила статья, возможно, тем, что экспедиция использовала отечественные (кроме «Роботрона») компьютеры – хоть и в связке с зарубежными TNC. Хотя в своё время отложилось в памяти, что писали о компьютерах,

использованных канадской стороной, но сейчас просто такого не нашёл.

Андрей Шаронов (Andrei88)



Письма читателей

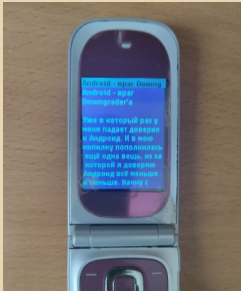


Android – vpar Downgrader'a

Здравствуйте, уважаемая редакция журнала Downgrade...

Уже в который раз у меня падает доверие к Android. И в мою копилку добавилась ещё одна вещь, из-за которой я доверяю Android всё меньше и меньше. Начну с последнего события. Так как Google имеет доступ к вашей файловой системе прямо на вашем телефоне, то он может залезть в ваше устройство и удалить любые ваши файлы. Последним недавно удалённым файлом с моего устройства была книга, которую я писал в OfficeSuite. И в один неожиданный момент эта книга просто исчезла с моего устройства.

И это не говоря уже о слежке, которая постоянно производится на вашем телефоне. О рекламе я вообще молчу. И поэтому я пишу данную статью на своём «старом» кнопочном телефоне (в MiniCommander).



А дальше остаётся лишь гадать, как с развитием технологий ухудшится жизнь людей. Для меня оказались очень даже разумными мысли **Антиквара** на тему «прогресса». Я очень уважаю этого прекрасного человека, который с первых строк первого номера журнала Downgrade познакомил меня с этим прекрасным миром Downgrade.

Это не значит, что «Андроидом» нельзя пользоваться. Можно. Но это лишь инструмент для определённых целей. Однако хранить на нём файлы небезопасно. Не говоря уже о том, что когда вы берёте его в руки, ваша частная жизнь становится общественным достоянием. Хотя это и так понятно: вы – продукт. Вас продают всем компаниям подряд.

Думаю, что теперь я буду ещё больше заниматься творчеством на своём кнопочном телефоне Nokia 7020.

В итоге можно сказать, что надёжнее хранить свои файлы не на Android и не в облаке, а на обычном HDD вашего компьютера.

Желаю всем безопасности. Берегите себя и своих близких.

Искренне ваш,
Сергей Иванец (S.A.C.T.R.A.I)

Соглашусь, что в современных устройствах на «Андроиде» порой происходят какие-то странные процессы. И хотя по Вашему описанию сложно понять, что именно произошло, действительно, лучше какие-то ценные файлы на смартфоне не хранить.

У меня хоть и есть смартфон, но пользуюсь я им очень редко, только при крайней необходимости.

Ну и с высказанными Антикваром в той статье («Во власти искусственного интеллекта», №44, стр. 18) мыслями я тоже вполне согласен.

uav1606





DOWNGRADE-ВИДЕО. РАЗНОЕ

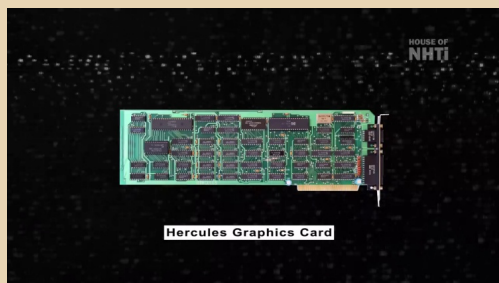


Давно уже не писал обзоры на YouTube-каналы, хотя и кандидаты были – один канал, как обычно, порекомендовал Александр Чуклинов, вроде. Наконец, восполняя пробел ☺. Также **Alikberov** сам писал о своём канале на YouTube, поэтому его канал трудно назвать находкой, но это не умаляет его интересности.

Итак, приступаем. ☺

House of NHTi

YouTube-канал House of NHTi (ссылка – <https://www.youtube.com/@houseofnhti>) или цикл «Графические войны» ([ссылка](#)) когда-то, вроде, посоветовал мне Александр Чуклинов. Увы, прошло достаточно много времени с того момента. Но я так и не собрался написать об этом канале. Канал посвящён истории вычислительной техники – как зарубежной, так и советской. Цикл «Графические войны» интересен в первую очередь размахом – снято более шести серий, освещающих историю развития видеоадаптеров.



Радует, что исторический экскурс дан не как линейное развитие (когда-то удивлялся, как так лидер Apple мирно уступил первенство IBM, а Symantec спокойно смирилась с появлением Windows ☺), а как драма. К сожалению, наиболее информативны ролики, посвящённые уже

трёхмерным видеокартам – описываются не только лидеры рынка (в какой-то мере будущие) – ATI, Nvidia, 3dfx, – но и менее известные сейчас S3, Rendition, 3Dlabs. А о компании BitBoys я, честно скажу, узнал из этого ролика.

К сожалению, о роликах, посвящённых 2D-адаптерам, этого сказать не могу. За бортом оказалась Amiga – конечно, компьютеры этой серии явно заслуживают отдельного обзора, но упомянуть вкратце их стоило. В частности, из-за блиттера – технологии быстрого перемещения двумерных объектов по экрану. В PC-играх технология практически не применялась, но для Windows – широко. Одна только TSENG ET4000/W32 чего стоит ☺. В роликах же упоминается только видеокарта ATI Mach8 – аналог IBM 8514/a. Trident, Cirrus Logic, Paradise, OAK упоминаются сперва как ещё несколько компаний, которые следом за ATI начали разрабатывать видеоадаптеры, а потом – как производители бюджетных видеокарт с 3D. Об использовании видеокарточек Paradise в 286-х машинах в ролике не упоминается. Trident 9000, Cirrus Logic для VLB и распаянные на материнских платах 486-х компьютеров тоже остались за бортом.

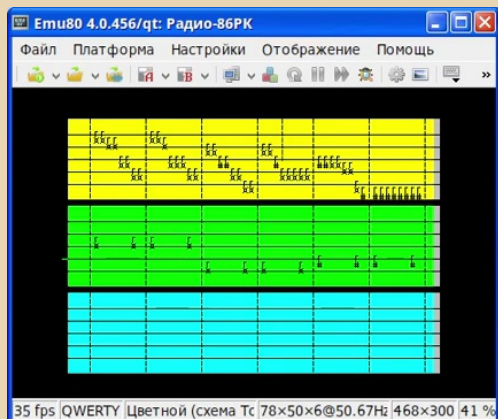
Как итог, думаю, наиболее интересны будут серии, посвящённые трёхмерным видеокартам и ускорителям. Первые серии интересны ради знакомства с продукцией ATI и историей становления трёхмерных стандартов – DirectX (Direct3D) и OpenGL. Но, кроме «Графических войн», канал содержит достаточно и других интересных роликов.

Музыка на VM80/i8080 и не только – канал Alikberov'a

Владелец этого канала (ссылка – <https://www.youtube.com/@russealalikberoff457>)



присутствует на форуме журнала под ником **Alikberov**. Собственно, адрес канала и краткое описание роликов он сам разместил на форуме, так что его канал неправомерно считать моей находкой. Самый близкий к тематике журнала плейлист – «Music on the i8080 / Музыка на РАДИО-86РК» ([ссылка](#)).



Ролики иллюстрируют разные стадии разработки трекера для РК86, описание которого владелец канала также разместил в посте на форуме:

<http://dgmag.in/forum/viewtopic.php?id=2045>

В роликах вы можете услышать различные музыкальные композиции. Большая часть представлена треками из различных игр, но можно услышать, например, «Магнитные поля» Жан-Мишеля Жарра ([ссылка](#)). Звук трекера, как написал сам автор, выводится через динамик, подключённый к выводу INT центрального процессора компьютера. Так было сделано в оригинальной схеме РК86. В дальнейшем в компьютер был добавлен таймер KP580B153, к которому предполагалось «переподключение» динамика. Также в «Радио» №10 и 11 за 1989 год публиковалось описание музыкального синтезатора – приставки к РКшке (примерно такой же синтезатор был разработан и для компьютера «Поиск-1», причём был заводским блоком), содержащего уже три микросхемы таймеров. Владелец канала писал,

что у него был базовый вариант РК86 с динамиком на INT, поэтому он ставил целью реализовать вывод звука с трекера именно таким способом, но, возможно, в дальнейшем было бы интересно увидеть адаптации трекера к другим устройствам вывода звука на РК86, а также сравнить звучание. Понятно, что это очень сложная работа, и хотеть – одно, а делать – другое, но вдруг **Alikberov**’у покажется интересной такая задача.

Если же откроете раздел «Видео», можете найти и другие ролики, посвящённые РК86. Например, цветной XONIX на РК86 (<https://youtube.com/watch?v=-dkCKGkPiSY>).

Отдельно есть подборка роликов с других каналов в плейлисте Games ([ссылка](#)). Кстати, в этом плейлисте ваш покорный слуга нашёл ещё один интересный канал, о котором чуть ниже. А так – на канале много и других интересных роликов. ☺

Знакомьтесь – ТИА-МЦ-1

В 35-м номере журнала была опубликована статья Владимира Невзорова «Советские игровые автоматы». В статье, в частности, упоминается автомат ТИА-МЦ-1 на основе микропроцессора KP580ИК80 (KP580BM80). У игрового автомата, в отличие от ранних бытовых компьютеров на этом процессоре, цветная графика разрешением 256x256 с 16-ю цветами (из палитры 256 цветов). В статье упоминалась игра «Конёк-горбунок». Увы, «скриншота» игры в статье не было.

Но у нас есть возможность увидеть, как же это всё выглядело. Не сам автомат, но происходящее на экране. Игру «Конёк-горбунок», а также другие игры на ТИА-МЦ-1 можно увидеть на канале **regul2tor**:

<https://www.youtube.com/@regul2tor>

Видео с «Коньком-горбунком» я увидел на канале **Alikberov**’а, но оказалось, что на канале есть записи и других игр этого игрового автомата: «Кот-рыболов», «Городки», «Бильярд», «S.O.S.», «Снежная королева».





Как ни странно, графика, в принципе, оставила приятное впечатление. Хотя не удивлюсь, если эти игры окажутся одними из самых «графонистых» из тех, что существовали для компьютеров на базе процессора 8080/ВМ80 (всё же для «Вектора-06Ц» тоже были игры с красивой графикой).

Канал «Мой старый компьютер»

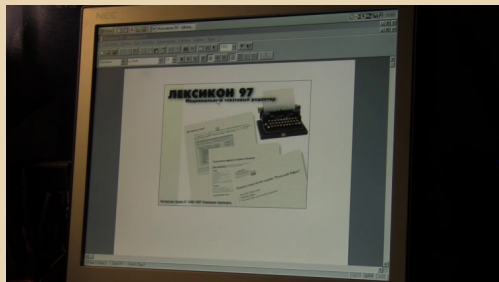
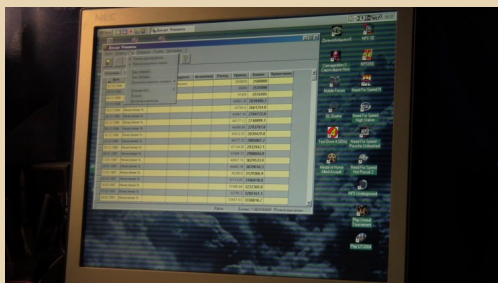
Ещё один канал downgrade-тематики был случайно найден на просторах «Ютуба» – «Мой старый компьютер»:

https://www.youtube.com/@old_pc

Как и предыдущие каналы, этот канал привлёк моё внимание определённым роликом – вот этим:

<https://www.youtube.com/watch?v=0C6liwbx9Sw>

«Пакет офисных приложений "Русский офис 97"».



Сам я пакетам компании «Арсеналь», а также продуктам, которые включались в различные пакеты «Русского офиса», посвятил достаточно много статей, но видеообзоров как-то не встречал. Когда-то писал о ролик-обзоре компьютера Pentium 166 MMX (<https://youtube.com/watch?v=XLG7jTnBYNU>) – там были предустановлены «Сократ» и «ДИСКО Командир», но в обзоре автор видео их не касался. Что ж, теперь на «Ютубе» есть обзор «Русского офиса» ☺. Мне кажется, что героем обзора стал комплект, который можно вытянуть с сайта Old-DOS.ru:

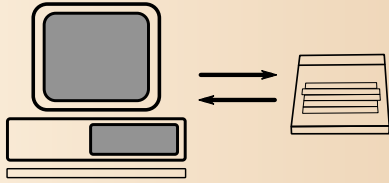
<http://old-dos.ru/dl.php?id=12364>

Комплект содержит «Лексикон 97», «Декарт 97», «Сократ 97», «ДИСКО Командир 96». Может быть, не самые редкие версии программ, но комплект вполне даёт представление о возможностях «Русского офиса».

Но, как и предыдущие каналы, канал «Мой старый компьютер» содержит и другие материалы на downgrade-тематику – обзор OS/2, Windows Me, выход в интернет с помощью «Арахны». Также есть ролики, посвящённые различному старому железу – звуковым картам, эмулятору дисководов GoTek, сборке различных старых компьютеров.

Андрей Шаронов (Andrei88)





СВЯЗЬ СО СТАРШИМ БРАТОМ. БОЛГАРСКИЙ ВАРИАНТ

Когда-то в 19-м номере журнала в статье «Связь со старшим братом» ваш покорный слуга написал обзор цикла статей А. Долгого об обмене данными между РС-совместимым компьютером (в поздних статьях некоторые материалы касались ЕС-1840) и радиоловительским компьютером «Радио-86РК». Статьи включали схемы аппаратных преобразователей, позволяющих осуществить согласование интерфейсов компьютеров. Для передачи данных с РК86 на РС-совместимый компьютер используется преобразователь интерфейса, сопрягающий выход магнитофона с RS-232. Для передачи данных с РС-совместимой машины обратно на РК использовались другие преобразователи и интерфейсы сопряжения – либо через последовательный порт ЕС-1840, где микросхема КР580ВВ51 работала в режиме, аналог которого отсутствует у микросхем 8250 и их «потомков», которые используются для реализации последовательных портов классических РС-совместимых машин, либо через LPT-порт (в таком случае программно имитируется последовательный интерфейс). Кроме схем сопряжения интерфейсов, в статьях приводятся исходные тексты программ, реализующих обмен данными между компьютерами (хоть и к некоторым моментам обмена имеются вопросы). Недавно же на глаза попался цикл из двух статей в болгарском журнале «Радио, телевизия, електроника», посвященный решению аналогичной задачи для компьютеров

«Правец 8D» и «Правец 16». Так как последний компьютер является по сути РС/ХТ-совместимым (отличий от классической РС/ХТ куда меньше, чем у советских машин, которые рассчитаны на работу под MS-DOS), то описанное в статье решение может быть использовано и для других РС-совместимых машин. Описанию особенностей предложенного в статьях решения будет посвящена настоящая статья.

Журналы, в которых размещены статьи цикла, можно скачать по ссылкам:

- <http://magzdb.org/num/3421206> – «Радио, телевизия, електроника» №4 1990, «Контролер за паралелен обмен на данни между 8- и 16-битови компютри» (стр. 4) – описание схемы сопряжения компьютеров.



- <http://magzdb.org/num/3421207> – «Радио, телевизия, електроника» №5 1990, «Програмно осигуряване на паралелния обмен на данни между 8- и 16-битови компютри» (стр. 11) – описание программ для «Правца 8D» и «Правца 16».





В отличие от «Радио-86РК», «Правец 8D» имеет порт подключения принтера. Такой же порт (LPT) присутствует и у «Правца 16», что значительно упрощает организацию обмена. Именно этот интерфейс используется для обмена между компьютерами. Для передачи и приёма данных используются линии данных D0–D7, т. е. к PC-совместимому компьютеру тоже предъявляются требования – возможность двунаправленного обмена по LPT-порту (стандартный режим SPP двунаправленный обмен по линиям данных D0–D7 не поддерживает). «Правец 8D», видимо, поддерживает двунаправленный обмен данными через порт принтера. Но схема сопряжения компьютеров, как поныла ваш покорный слуга, может быть использована как для передачи данных с «Правца 8D» на PC-совместимую машину («Правец 16»), так и для передачи данных с «Правца 16» на «Правец 8D», что также упрощает организацию обмена. Схема сопряжения не только относительно проста, но и универсальна – может быть использована для передачи данных в оба конца.

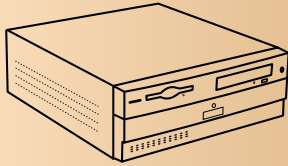
Программная поддержка обмена реализована посредством двух программ на Бейсике – для «Правца 8D» и для «Правца 16». Тексты программ для обоих компьютеров приведены в приложениях к статье. С одной стороны, для

передачи данных не используются стандартные средства (возможно, для приёма данных от РК86 по RS-232 применяется терминальная программа, но об этом в статьях А. Долгого не сказано), но программное обеспечение, используемое для обмена с обеих сторон, описано в статье. Кроме того, для организации передачи данных через принтерные порты используются стандартные операторы бейсика **LLIST** и **LPRINT**.

Интересно, что в предложенных программах отсутствует описание форматов данных, передаваемых с «Правца-8D». В случае с РК86 форматы оговаривались отдельно – файлы текстового редактора «МИКРОН», компилятора «ЛС-Паскаль» и т. д. Кроме того, оговаривался вопрос кодировок файлов – преобразование КОИ-7/КОИ-8 в CP866. Возможно, в случае «Правцов» вопрос стоит куда мягче и есть определённая преемственность между программным обеспечением двух компьютеров, а также используется одна и та же кодировка, но это уже вопросы, наверное, к знатокам платформ. В списке литературы к статьям даются ссылки на руководства к штатному программному обеспечению «Правца 8D» и «Правца 16». При этом программное обеспечение зарубежных фирм, например Microsoft QBasic, не упоминается. Так что, возможно, действительно вопрос преобразования форматов не стоит так остро, как в советском случае.

Интересно, что, в отличие от решений, использованных для сопряжения РК86 с PC-совместимыми компьютерами, сопряжение компьютеров через LPT-порты использовалось и позже – уже для соединения между собой PC-совместимых машин. Правда, в последнем случае используется уже не буферная плата, а обычный кабель, соединяющий два компьютера через LPT-порты. Такое решение когда-то описывалось в статье редактора журнала «Соединение компьютеров по параллельному интерфейсу» в Downgrade-журнале №9. Так что решение, использованное для сопряжения с 8-разрядным компьютером, получило дальнейшее развитие.





САМЫЙ-САМЫЙ НЕСТАНДАРТНЫЙ POWER MACINTOSH

Что мы все знаем о технике Apple? Что она, безусловно, легендарная. Создана почти чуть ли не лично Стивом Джобсом. И каждый мечтает на неё работать (хотя, скорее всего, не понимает и 3/4 заложенных в неё возможностей). Однако сей миф уже забронзовел в 21-м веке, а что было в 90-х, когда Apple Computer Inc. была почти на грани банкротства? Посмотрим на один из необычных продуктов сериу Power Macintosh – Power Macintosh 4400.

Краткая предыстория развития Apple Computer

В конце 1970-х два Стива (Возняк и Джобс) придумывают концепцию домашних персональных, точнее микрокомпьютеров. На тот момент было вообще непонятно, что такое персональный компьютер и его возможная аудитория. Были большие (от шкафов в полторы тонны до тумбочек в несколько сот килограмм) мейнфреймы IBM и Digital, сфера использования которых – большие компании. Софт для них же делается этими же гигантами. Спрашивается – зачем дома обычному человеку такие огромные блоки? Но идея же двух Стивов более чем проста: дадим компактный блок (Apple 1) с операционкой потребителю, а дальше уж он сам придумает, что на нём делать. Создавать музыку, писать тексты, рисовать, программировать или ещё что-то.

Так были созданы в дальнейшем Apple][, Apple Lisa, Macintosh 128K (стоит посмотреть как сам рекламный ролик про «1984», так и презентацию Джобса с фразой самого Macintosh – «Never trust a computer you can't lift» –

подколка про мейнфреймы), Macintosh Classic [1] и в 90-е – Power Macintosh. Компания всегда старалась использовать самые передовые технологии, доступные на тот день. Если нужно хранить и передавать данные на дискетах формата 3,5", то в 1984 году Apple выпускает внешний дисковод такого формата [2]. Стоит отметить, что IBM – гигант, раскрутивший по большому счёту всю мировую инфраструктуру персональных компьютеров – сам будет этот размер использовать только спустя год-два.

Также происходило и с жёсткими дисками, когда Apple комплектовала свои компьютеры только SCSI-дисками. Они и быстрее, и, в некотором смысле, надёжнее. Да, несомненно, они дороже, но концепция компании с 1985 года была такова: «fifty-five or die» – подразумевающая получение прибыли в 55% с каждого проданного блока. За счёт, понятное дело, перспективных на рынке технологий. Придумал её Jean-Louis Gassée, сменивший Возняка на посту директора по развитию после ухода последнего из компании. Это одна из возможных стратегий развития, и как видим, именно она позволила Apple просуществовать до наших дней и стать одним из доминантов IT-рынка.

Как бы там ни было, но давайте вернёмся в 1990-е и посмотрим, что творилось в компании уже несколько лет без харизматичного основателя, отличного коммерсанта, но весьма сложного руководителя Стива Джобса. Напомню, что его выдавили из Apple в 1985 году за ряд просчётов с проектом Macintosh 128K и попытку взять управление компанией в единоличные руки [3]. За это время в Apple разработали один из первых лазерных принтеров LaserWriter, использовавший популярный в книгоиздательстве язык PostScript, что позволило продуктам Apple закрепиться в этой отрасли. Разработали в 1991 году крайне успешный и доступный ноутбук PowerBook [4], который задал моду в ноутбукостроении вплоть до наших дней. Создали System 7 [5] – обновление операционной системы для Macintosh с рядом новшеств (Drag-n-Drop, 2D/3D API, добавили цвет в графический интерфейс и т. д.).



Самое интересное, что System 7.0 была последней бесплатно и свободно раздаваемой системой для Mac. Начиная с версии 7.1 за обновление уже надо было платить. Возмущение пользователей купировали, дальнейшие поставки были за счёт заведения включены в стоимость компьютера. Однако для восстановления системы вам уже мог потребоваться установочный диск, который некоторых денег всё-таки стоил. Более того, в лицензионном договоре было чётко прописано о недопустимости распространения его содержимого, за чем юридическая служба строго следила. Даже сейчас найти образы установочных дисков не так просто, как кажется.

Вместе с System 7 появляется концепция лицензирования клонов Macintosh [6]. Наступает эпоха, когда на рынке можно встретить продукцию, работающую на операционке Apple, но «железо» собрано не в Apple Computer. В итоге на рынке продаются порядка 75 различных моделей, и некоторые из них дешевле, нежели оригинальная продукция от «яблочников». Удивительно, но факт.

Это не могло не привести к плачевным результатам – к 1997 году Apple так расплыла направления как софтовой (об этом чуть позже), так и аппаратной деятельности, что находилась буквально на грани банкротства. Возвращение (точнее, изощрённый выкуп достижений и ресурсов компании NeXT Inc.) Стива Джобса и последующее фокусирование только на паре ключевых направлениях позволил Apple через 5 лет всё-таки выкарабкаться и выбиться в серьёзные лидеры отрасли.

Он вроде и клон, а вроде и нет

Однако мы остановимся на чудных временах клонов и посмотрим на продукт, который пытались при создании слегка оптимизировать, и что из этого вышло. Встречайте: Power Macintosh 4400!

Это первый и единственный Mac, у которого флоппи-дисконд находится слева, а не справа (как у всех остальных) – опытные макководы визуально отличают сей факт на первой же секунде.



Рис 1. «Яблоко» есть? Значит, Apple Computer! Но это неточно

Второй нюанс в цифрах: единственный Mac, который использовал сразу 2 нумерации. На родном и европейском рынке он известен как 4400, а вот на азиатском его переименовали как 7220 [7]. Всё дело в волшебных пузырьках цифре «4», т. к. в Юго-Восточной Азии она фонетически созвучна со словом «смерть». Хотя, например, на том же самом южно-китайском диалекте «четвёрка» при ином ударении звучит как «богатство».

Третий нюанс – корпус хоть и тяжёлый, но металл немного тонкий, используется такой же, что и в традиционном масс-маркете x86 PC. При разборке/сборке появляется какое-то двойное чувство от материала.

При разработке конструктива сэкономили также на спичках и вставили блок питания с ручным переключением вольтжа 110/220V.



Рис 2. На блоке питания можно сэкономить, если вольтаж выставлять вручную



Из любопытного и, опять-таки, в силу удешевления: здесь используется IDE-подсистема для жёсткого и CD-дисков вместо дорогого SCSI. С моей точки зрения получилось весьма удобно, т. к. в наши дни не пришлось долго бегать, отыскивая замену сбойному системному SCSI-диску – берётся переходник IDE2SATA – и вот уже апгрейд старого железа готов. Отмечу, что SCSI-шина здесь всё-таки есть и выведена как внешний разъём.

Неизменным остался GCR-формат (Group Code Recording) подключения флоппи-дисков. У него как был единый шлейф для питания и данных, так он и остался (в качестве дисковода выступает Mitsubishi MF355F-3592MA). Но на самой плате, кстати, есть и неразведённый 34-пиновый разъём для обычного MFM-флорпу.

Вырвиглазным решением можно считать использование памяти. Но не простой SIMM, а EDO DIMM [8]. И не «обычной» EDO DIMM на 5 вольт, а весьма и весьма специфичной даже в те годы EDO DIMM 3.3V! Более того, даже если вам и удалось найти такие планки, то не спешите. Всего на плате разведено 3 разъёма для ОЗУ, но есть нюанс. В первом разъёме можно использовать только одностороннюю планку (максимально на 32 МБ), а вот во втором и третьем – только двухсторонние (максимально по 64 МБ). Найти бы проектировщиков этой платы!

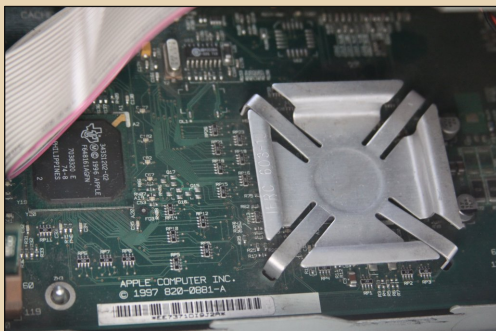


Рис 3. Внутри используется RISC-процессор Motorola PowerPC 603е. Он и быстрый, и энергоэффективный, пассивного охлаждения достаточно

Искать долго не пришлось. Смотрим на р/п платы (**820-0881-A**) и видим, что номинальный создатель данной материнки действительно Apple. Однако наличие копирайтов «Apple Computer Inc.» не должно смущать. Вполне возможно, что реальный создатель не кто иной, как Motorola. Это один из участников-разработчиков микропроцессора PowerPC, который используется в этом же Macintosh. И, кстати, Motorola также присутствует в альянсе производителей клонов Mac.

Таким образом, мы видим, что у Apple были времена, когда её родной продукт был создан не ею, да ещё и с неочевидными аппаратными решениями. Хотя вопрос дискуссионный, т. к. плата была всё-таки сделана на базе Apple Logic Board Design LPX-40 [9], которую презентовали ещё в 1996 году.

Но надо отдать должное, процессор был использован на достойном уровне для тех лет – PowerPC 603е с частотой 200 МГц. Весьма удачный, т. к. весьма шустрый, но принудительного охлаждения не требовалось, потому что алюминиевой пластины для охлаждения хватает. Заменить его на новое поколение не получится в силу того, что он впаян в плату. Но обновить вычислительную мощь можно без проблем. Как? Задействуя слот для кэш-памяти! Прикольнo, не правда ли?



Рис 4. Неразборная батарейка PRAM-памяти Rayovac 840 давно села и заменена на «аналог» из 3 батареек AAA

Ещё из приятных нюансов можно отметить возможность подключения так называемой



Apple PC Compatibility Card [10]. Она вставляется в разъём PCI, на борту имеет полноценный x86-компьютер на базе Cyrix 6x86 166 МГц, и можно одновременно работать как в среде Mac OS 7, так и в Windows NT, например.

И что ещё осталось неизменным в архитектуре тех лет, так это использование шины ADB (Apple Desktop Bus) для подключения клавиатуры и мышки. Интерфейс как насколько удачный (в хорошем смысле), так и настолько ориентированный на Apple, что найти сейчас периферию в данном исполнении за приемлемые деньги весьма трудно. Трудно, но можно. Впрочем, это пока не самое сложное в нашей истории.



Рис 5. Почти половина интерфейсов специфична и используется только в экосистеме Apple

Также неизменным остался и видеointерфейс Mac DB15. При наличии переходника на обычный VGA15 можно подключить и современный монитор с VGA-входом. Даже если переходник не найдёте, то спаять его – дело нескольких минут [11].

Трудности загрузки

В отличие от мира x86, где вы видите, что и как происходит на стадии загрузки, в компьютерах Mac всё немного не так. Там либо вы заметите иконку начала успешной загрузки (Happy Mac [12]), либо иконку со знаком вопроса. Что означает какие-то проблемы при загрузке. Я долго ломал голову, что может быть

не так – жёсткий диск раскручивается, явных признаков клацания нет. Но нет и старта операционки.

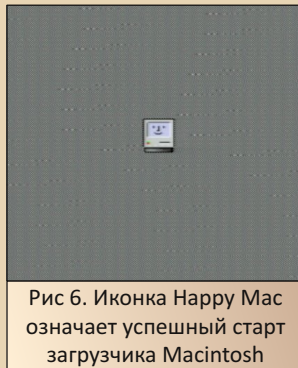


Рис 6. Иконка Happy Mac означает успешный старт загрузчика Macintosh

Оказалось, действительно несколько сбойных секторов в начале диска испортили всю картину. Подключив системный ATA-диск к x86-машине, загрузив System Rescue CD и запустив копирование диска в NULL (`dd if=/dev/sda of=/dev/null bs=512 iflag=direct status=progress`), видим печальную картину: всего-то 6 секторов в разделе Apple Partition Map (аналог MBR – Master Boot Record) привели к невозможности какой-либо загрузки.

Раз в этой машине все диски достаточно стандартные, то план спасения прост. Меняем сбойный винчестер на нормальный и загружаемся с CD-привода (либо с дискет, благо их образы тоже найдены [13]).

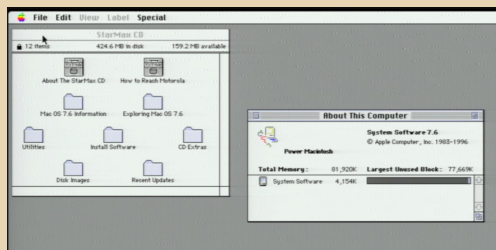


Рис 7. Если не удалось заранее визуально определить размеры модулей ОЗУ на Macintosh, то после загрузки с CD всё станет ясно



И на этом этапе садимся в лужу. Ни версия 7.5, ни версия 8.0, ни версия 9.0 ни в каком виде (CD-привод, дискеты) не запускалась. На этой плате с кодовым названием Tanzania есть уже более-менее удобный интерфейс Open Firmware (вызывается он при одновременном нажатии комбинации $\mathbb{A} + \text{Option} + \text{O} + \text{F}$), в котором можно хотя бы увидеть, на каком месте проблема. Но запустить его не удалось.

Установка затратила порядка 30 минут и в целом концептуально не сильно отличается от Windows 95/98. Правда, если там вы могли обойтись без мышки, то в Mac OS это будет весьма и весьма затруднительно. По крайней мере, квест по инициализации (разметке) жёсткого диска с использованием только клавиатуры я так и не прошёл.

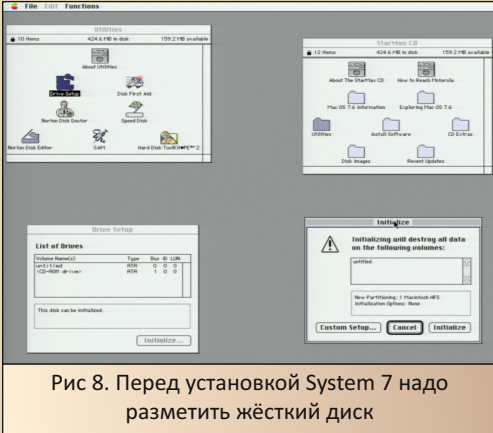


Рис 8. Перед установкой System 7 надо разметить жёсткий диск

Спустя некоторое время удаётся найти установочные образы на... клоны. И раз наша плата [14] выпускалась под вывеской от дюжины разных производителей, но внутри оставалась той же самой Tanzania, то и возьмём непосредственно диск от создателя материнской платы. Т. е. компании Motorola Computer Group [15]. У них клонированный Macintosh выпускался под именами Motorola StarMax 3000, 4000. О, чудо! Загрузка Mac OS 7.6 (она же System 7.6) с компакт-диска пошла!

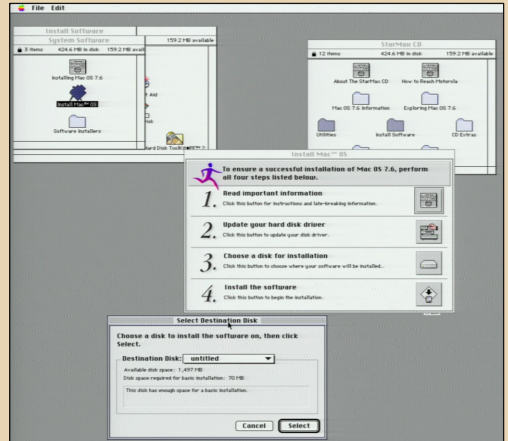


Рис 10. Установщик находится StarMax CD → Install Software → System Software

Поддержка сети есть, но... сетевую карту 10Base-T уже мой роутер не признал. Была под рукой старая сетевушка Compaq на 100 Мбит/с, произведённая в тех же годах. Расчёт, что драйвера под неё будут в системе, не оправдался.

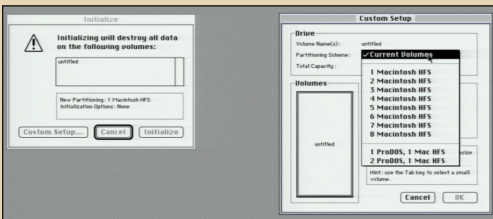


Рис 9. Разметить диск можно не более 128 Гб и максимум 8-ю разделами

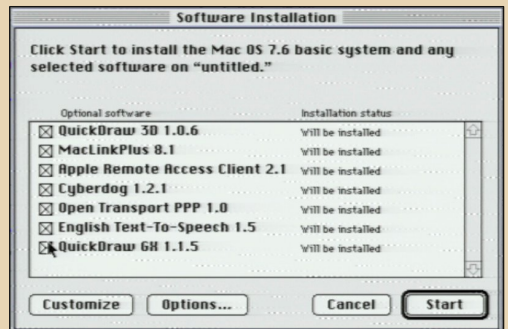


Рис 11. Основных системных компонентов не так много



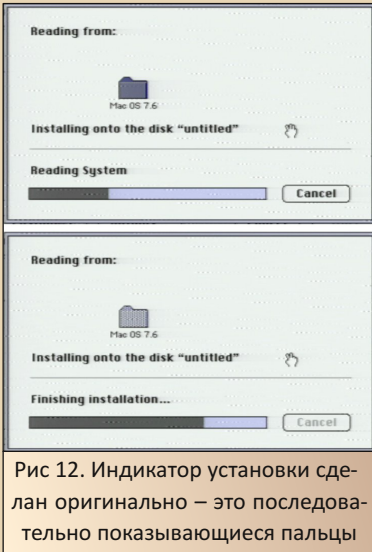


Рис 12. Индикатор установки сделан оригинально – это последовательно показывающиеся пальцы

В целом, у системы оказались как плюсы, так и минусы. Плюсы: полноценная однопользовательская система, с помощью которой можно редактировать тексты, вести локальную базу данных, подключаться к интернет-сети через модемное и ISDN-подключение (в современных реалиях смоделировать это будет трудновато).

Помимо этого есть и веб-браузер, но о возможностях его судить пока рановато, ибо см. выше про проблемы с сетевой картой.

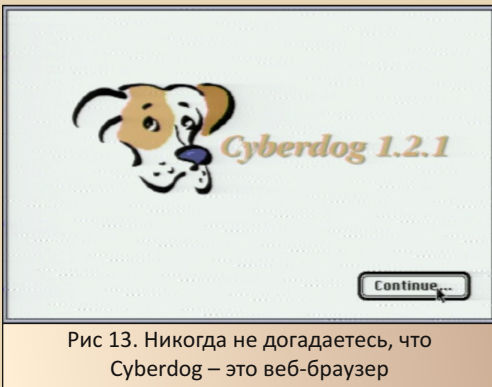


Рис 13. Никогда не догадаетесь, что Cyberdog – это веб-браузер

Минусы не совсем однозначные, но всё-таки минусы. Это невозможность снять задачу или завершить её. Например, форматируется

флорпи-диск (хочется, наконец, опробовать и сторонние приложения) и процесс не завершается даже через 10 минут. Понятно, что он монополизирует управление, т. е. заниматься чем-то ещё невозможно. Прерывается перезагрузкой системы тремя клавишами... но не теми, а **Control + ⌘ + ⌥** [16] [17] [18]. Также к минусам можно отнести и управление однокнопочной мышкой – от неё реально устаёшь, как если бы ездить всегда на первой передаче. Вроде бы и можно, но практически толку мало.

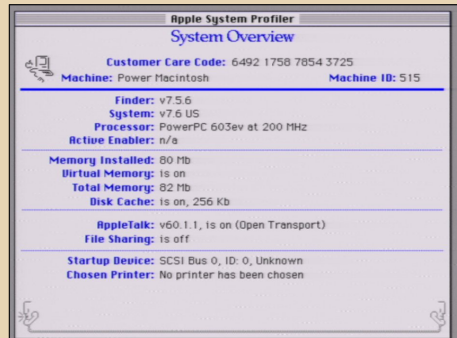


Рис 14. Каждой машине присваивался индивидуальный Customer Care Code. Можно было позвонить в Apple и по телефону обсудить проблемы

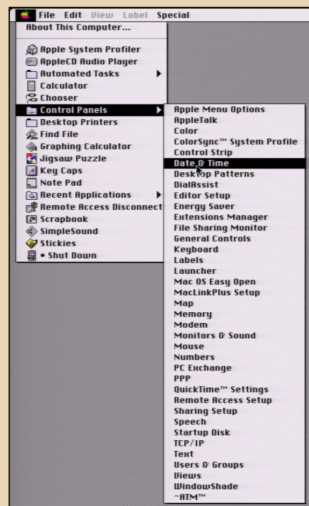


Рис 15. Системное меню отдалённо похоже на аналогичное в Windows





Рис 16. Нашлись и баги. Установить системную дату выше 2019 года нельзя. Следует переход на 1920 год. Однако!

Траектории обновления

Как и с любой электронной машиной (неважно, какой там процессор – Motorola, PowerPC, x86), хочется узнать, а какие старые «свежие» версии операционных систем она потянет. Соответственно, можно оценить, на какие программы нам стоит или, наоборот, не стоит рассчитывать. В данном случае у нас используется PowerPC 603e и максимальный размер ОЗУ – 160 МБ. Поэтому до версии Mac OS 9.1 обновить мы вполне сможем [19].

А вот для версии чуть выше (начиная с 9.2) потребуется уже процессор PowerPC G3 (aka PowerPC 740/750). Который на данной машине заработает, но через слот L2 с помощью карт Sonnet Crescendo/L2 G3 [20]. Выпускала их не только компания Sonnet, но и ряд других, поэтому определённые шансы проапгрейдить «железо» есть.

Кстати, простой вставки в слот L2 будет недостаточно. Сначала надо поставить драйвера, выключить Mac, вставить в слот карту и включить обратно. Что будет происходить при обновлении версий системы с 7→8→9 сказать заранее трудно. Вполне возможно, что систему придётся переустанавливать с нуля, тем более практика – критерий истины. Что точно не работает, так это Mac OS X. Но и это не точно [21].

Что могло быть, но не случилось

Раз мы коснулись различных версий системы для Macintosh, то давайте кратко рассмотрим, что происходило в стане Apple в то десятилетие: 1990–2001.

В мае 1991 происходит выпуск System 7. В ней уже есть мультизадачность (cooperative multitasking), появляется виртуальная память и адресация памяти в 32 бита (вместо 24 бит ранее, что делало 8 МБ ОЗУ потолком [22]). Правда, нет изоляции приложений, поэтому крах одного приложения мог, в принципе, привести к краху другого (или даже всей операционки).

В систему добавлена эстетика в виде шрифтов TrueType, а также исполняемый движок AppleScript. Что, в свою очередь, развило направление по созданию скрипт-приложений в системе. Как видим, ничего сверхнеобычного – обычная персоналка, но весьма и весьма дружелюбная [23].

Однако, принимая во внимание тенденции в отрасли, в 1988 году начинается проект A/UX – создаётся версия UNIX от Apple. :) Не то чтобы это было популярно или модно – иметь свой собственный UNIX, больше смотрели на перспективы роста в сторону больших машин. Большие машины – это корпоративный сектор, вполне возможно, что и госсектор, и со своими особенностями. Например, соответствие критериям безопасности Trusted Computer System (уровни A–D). Зато и стабильный доход на протяжении многих лет.

Как бы там ни было, A/UX достигла сертификации уровня C2 в апреле 1992 года и в купе с возможностью использования графического интерфейса System 7, а также запуска самих приложений выглядела весьма цельно и почти законченно. Почти в это же время создаётся альянс AIM (Apple, IBM, Motorola) по созданию процессора следующего поколения – PowerPC.

И также объявляется об инициативе PowerOpen Environment [24]. В Apple даже написали радужные планы, как их дружественный интерфейс будет работать в среде AIX (родная среда больших корпоративных машин IBM серии RS/6000). Но, как ни странно, Apple так и не стала портировать A/UX на PowerPC.



Она как была для систем на базе Motorola 680x0, так и осталась. Финальная версия 3.1.1 была выпущена в 1995, а версия 4.0 так и осталась только в рекламных проспектах. Злые козы, но чьи именно? Мистика!

Параллельно начинается развитие системы следующего поколения System 8 под кодовым названием Copland [25]. Здесь уже есть и защита приложений, и работа нескольких пользователей в системе (Microsoft, например, реализует это только в Windows 98). Объективности ради надо заметить, что корни Copland растут, как и у A/UX, из 1988 года. Когда были созданы 2 команды – текущего и перспективного развития (Blue и Pink – по цветам карточек предложений от технических менеджеров компании [26]). Первая должна была подготовить и вывести в продуктив System 7 к 1991 году. Что она успешно и сделала. А вторая занималась перспективными долгосрочными разработками. Как это обычно бывает, начали отрывать сотрудников из команды Pink для ускорения ближайшей версии. Что привело в итоге к краху перспективного развития. Второй шанс был в 1994 году, и его тоже успешно заваляли – Copland так никогда и не был завершён.

В общем, в 1996 году у Apple было выжженное поле в плане развития. Банкротство, к счастью, удалось избежать, т. к. Microsoft (!) инвестировала в конкурента на фоне антимонопольного иска уже к самой Microsoft. На самом деле они оберегали цельность своего бизнеса, а спасение утопающей Apple – положительный побочный эффект в отрасли. В целом это было краткосрочным успехом. В следующем году мы уже видим, к чему привела стратегия с созданием клонов Macintosh.

В итоге Apple покупает компанию NeXT Inc. и её разработки, а Стив Джобс (владелец NeXT) возвращается в некогда родную гавань. Им принимается волевое решение о прекращении поддержки старых систем на основе процессоров Motorola. Обновления System 7 (и последующие) теперь будут затрагивать только PowerPC-

компьютеры. Вторым и весьма элегантным решением было прекращение рынка клонов. Каким образом, если лицензии нельзя отозвать? Очень просто – переименуем System 7.8 в Mac OS 8, и таким образом 99% игроков нейтрализованы. Остальные, например Power Computing Corporation, были банально скуплены Apple, а часть их сотрудников перенаправлена на создание iMac.

System 7 и следующие версии постепенно переписываются с Паскаля / ассемблера для Motorola на язык C / ассемблер для PowerPC, и параллельно создаётся Mac OS X (10-я версия системы) на базе наработок NeXT Computer: ядра Darwin/Mach и UNIX-среды. Как видим, изначальная концепция Apple на объединение своего графического интерфейса и UNIX в варианте A/UX была абсолютно правильной. Не хватило только командного решения, а жаль! Mac OS 10 могла бы появиться по крайней мере на 5 лет раньше. Правда, без Джобса. И с помощью своих внутренних решений.

С другой стороны, в Apple возвращается настоящая душа Apple в лице Джобса. Последний уже не такой крайне оппортунистический, каким был ранее, но явно с прицелом на большое будущее. Посмотрите хотя бы «Пираты Силиконовой долины» (*Pirates of Silicon Valley*), созданный в 1999 году [27]. Если для большинства развитие «одной яблочной компании» после 2010 года прошло практически на глазах, то её история от начала создания в 1977 году и до 1997 года выглядит как седая легенда. Фильм где-то в целом достоверно заполнит эту лауну.

Linux и Apple

Оценить же масштабы реальной крутизны Apple Computer позволит наличие проекта Microkernel Linux (MkLinux [28], [29]). Когда ещё в 1996 году Apple начинает тестировать Linux с прицелом запуска его на своих PowerPC-машинах. Сейчас слово «Linux» не вылезает разве что из систем канализации, но 30 лет назад это было нереально круто.



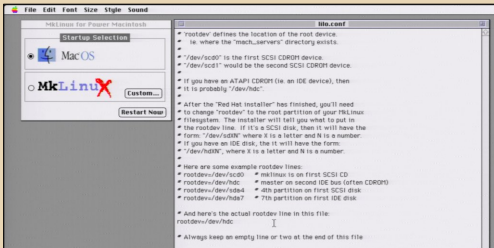


Рис 17. Конфигурацию для LILO тоже нужно правильно составить

Я взял ISO-образ MkLinux DR3 от июля 1998 года и попробовал с ним поработать. Напрямую загрузиться с него и запустить Linux не получится. Сначала нужно ядро и загрузчик скопировать на раздел Macintosh, затем настроить разделы и LILO. И после этого при перезапуске выбрать загрузку MkLinux.

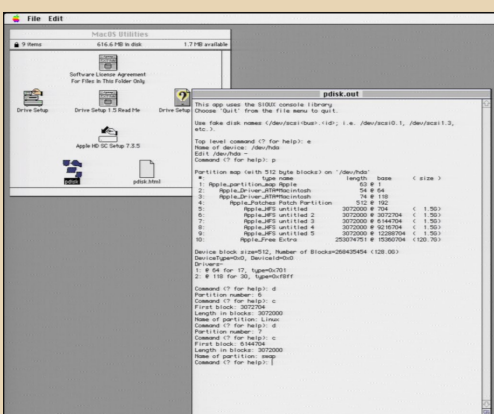


Рис 18. Перед перезагрузкой нужно с помощью pdisk удалить 2 раздела Apple HFS и создать для Linux на их месте 2 новых как Apple UNIX SVR2 (для «/» и swap)



Рис 19. При старте Macintosh у вас будет несколько секунд для выбора нужной системы

Вкратце, что получилось. Система без проблем запустилась с компакт-диска. Оказалось, что это установщик от Red Hat Linux. Форматирование основного раздела в 1.5 Гб происходит за полторы минуты – да, вот так долго формируется ext2. Делать размер раздела больше 2 Гб не рекомендуется, т. к. формат просто вывалится с ошибкой.

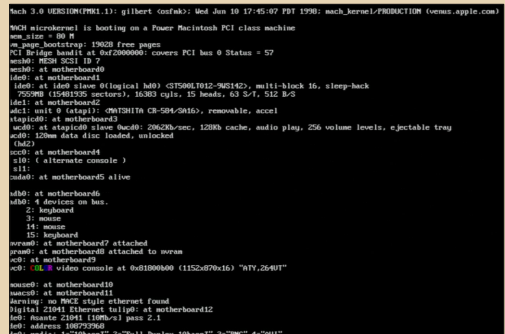


Рис 20. Ядро Mach 3.0 запускается с жёсткого диска и далее стартует уже сам Linux с компакт-диска

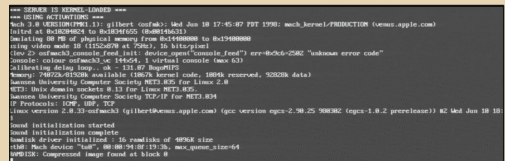


Рис 21. Системные сообщения Linux вполне узнаваемы

Далее выбираем пакеты, которые хотим установить, и начинаем процесс установки.

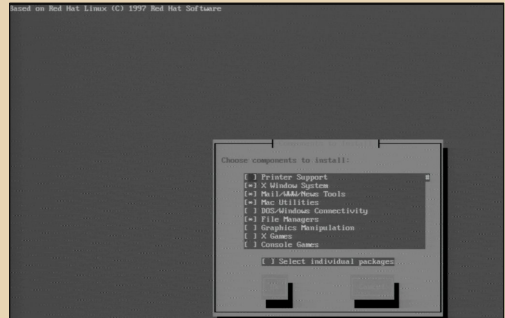
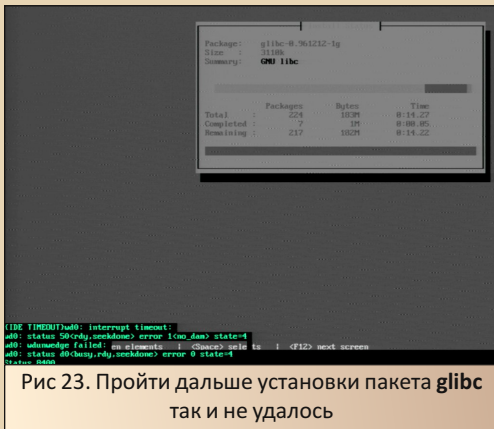


Рис 22. Выбираем необходимые компоненты



Который, к сожалению, так до конца на этой машине и не дойдёт – вылезают фантомные ошибки то ли самого CD, то ли жёсткого диска, то ли IDE-контроллера. Замена компакт-привода, жёсткого диска и CD на другой не привели к положительному результату. В любом случае сам факт, что Linux работает на этом «железе», уже приятен. Вполне возможно, что Debian эпохи начала 2000-х заработает без нареканий (или даже Ubuntu от 2006 года). Брать более-менее современное не имеет смысла, т. к. 80 МБ ОЗУ – это супермало.



Как бы там ни было, дальнейшая история Mac OS X показала, что вектор развития в сторону Unix и открытости был верным. Многие части как ядра, так и самой системы используют компоненты Linux (для верности надо написать, что GNU). Пользователю, если он не запустил, конечно, Terminal, совершенно не видно, что скрывается под графическим фасадом. И, возможно, ему и не нужно знать, какие механизмы используются под капотом – машина едет, комфорт обеспечен, что ещё нужно?

Резюме

В качестве заключения оставлю пару мыслей. Данный Macintosh является интересным с археологической downgrade точки зрения. Впервые, можно вживую посмотреть, из каких

«железок» и «софта» началась трансформация классической системы для «Маков» в много-сложную современную десятку.

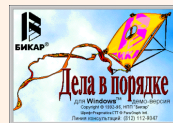
Во-вторых, ознакомиться с некоторыми весьма перспективными тогда технологиями Apple, например, такими как ADB. Когда с помощью этого интерфейса, разъём которого похож на PS/2, можно с клавиатуры включить системный блок. Кстати, если у вас испортились кабели (или же просто хотите их удлиннить) от ADB-клавиатуры или ADB-мышки, то кабели S-Video, как выяснилось, – отличная замена.

Ну и, в-третьих, – это же Apple!

Антон Борисов



ДЕЛА В ПОРЯДКЕ ДЛЯ WINDOWS. ПРИБЛИЖЕНИЕ ПЕРВОЕ



Давно я ходил вокруг этой программы. О существовании архива «Дела в порядке» узнал ещё 20 лет назад, но тогда в книжке Леонтьева прочитал, что эту программу производит компания «Арсеналь». Про версии для DOS, Windows 3.x, компанию «Бикар» узнал несколько позже (про DOS-версию см. статью «Дела ДОСовские» в №32 журнала, стр. 25). Ещё позже на «Полигоне призраков», вроде, указали на архивную копию сайта «Бикара», где была доступна для скачивания демо-версия «Дел в порядке для Windows». К сожалению, предлагаемая демоверсия имела существенные ограничения:

- пользователю доступна одна библиотека;
- можно создать только два шкафа (один уже создан);
- можно создать только две папки в каждом из шкафов (в созданном шкафу уже присутствует папка с шаблонами);
- можно создать или добавить только 10 документов в папку.

Полная версия также добавляла собственную панель в MS Word, а также, возможно, имела средства интеграции с FineReader (в сетевой версии точно присутствует средство ввода документов с помощью лицензированной библиотеки распознавания FineReader). Собственно, именно ограничения по количеству создаваемых объектов отворачивали от идеи написания обзора. Тем более хотелось посмотреть сразу полную версию. Но порой ваш покорный слуга всё же пробовал «Дела в порядке» в связке с разными программами, правда, пробы сводились к проверке появления кнопки запуска той или иной программы. Увы, на этом проверке заканчивались.

Но осенью 2021-го года в голову пришла мысль – попытаться с помощью дизассемблера, отладчика, HEX-редактора снять ограничения. Не все функции будут доступны, но в первом приближении можно будет познакомиться с программой. Руки до этого дошли только в конце февраля и начале марта этого года. Удалось снять ограничения на количество элементов архива, и, в итоге, была получена урезанная, но, вроде, функциональная программа. Получившийся в результате манипуляций вариант программы и станет героем данного обзора.

Устанавливаем и немного ковыряем программу

Данный раздел статьи не является инструкцией к повторению («делай как я»), а кратким рассказом о произведённых манипуляциях, который, возможно, будет полезен потенциальным желающим поковырять программу тоже.

Итак, с сайта Old-DOS.ru были скачаны бикаровские «Дела в порядке для Windows» версии 1.15 (<http://old-dos.ru/dl.php?id=11104>). Установка программы проблем не вызвала – запускаем инсталлятор, ставим – хоть под Win32, хоть под Windows 3.1/3.11. В варианте с ограничениями программа уже может работать. Но мы хотим ограничения снять.

Для работы с EXE-файлом я воспользовался описанными в статье «Знакомство с исследованием программ» W32Dasm (<http://old-dos.ru/dl.php?id=23486>) и Niew (<http://old-dos.ru/dl.php?id=16905>). Огромное спасибо Sh за статью – фактически без его статьи этой публикации бы не было. К сожалению, OllyDbg не заработал с программами для Windows 3.x, поэтому пришлось использовать только дизассемблер и HEX-редактор.



По фрагменту строки в сообщении об ограничении при создании шкафа «Библиотека не может» удалось найти строки проверки количества создаваемых шкафов (не сразу догадался, что проверка проводится аж три раза):

```
cmp word ptr [si+02], 0002
jb 5940
```

Первая строка производит проверку количества созданных шкафов, вторая – переход на адрес в случае, если количество созданных объектов не превышает лимит. Такая проверка количества созданных шкафов располагается по следующим адресам:

- **0x00029139** (адрес строки в дизассемблере: **0006.5919**)
- **0x0002918C** (адрес строки в дизассемблере: **0006.596C**)
- **0x0002927E** (адрес строки в дизассемблере: **0006.5A5E**)

Аналогичный код используется и для проверки количества созданных папок. Код проверки количества папок располагается по адресам:

- **0x0002914A** (адрес строки в дизассемблере: **0006.592A**)
- **0x000291A3** (адрес строки в дизассемблере: **0006.5983**)
- **0x00029294** (адрес строки в дизассемблере: **0006.5A74**)

Для проверки количества созданных документов используется код:

```
cmp word ptr [si+02], 000A
jb 5940
```

Проверка количества документов располагается по адресам:

- **0x00029155** (адрес строки в дизассемблере: **0006.5935**)

- **0x000291AE** (адрес строки в дизассемблере: **0006.598E**)
- **0x0002929F** (адрес строки в дизассемблере: **0006.5A7F**)

Мне видятся два варианта обхода ограничений – либо замена условного перехода безусловным:

```
cmp word ptr [si+02], 0002
jmp 5940
```

Тогда, думается, программа не будет вообще ограничивать количество создаваемых объектов. Либо увеличить количество создаваемых объектов.

Например, заменить строку

```
cmp word ptr [si+02], 0002
```

на

```
cmp word ptr [si+02], 000A
```

Тогда можно будет создать десять шкафов или десять папок, что уже сделает использование программы более удобным.

Кстати, в Hiew есть возможность не прямой правки шестнадцатеричного кода, а ассемблерных команд, что куда удобней. Правда, команда **jmp** почему-то там называется **jumps**.

Патченные EXE-файлы программы приложены к статье¹. Файл **DPW_JMP.EXE** содержит безусловный переход, файл **DPW_10.EXE** позволяет создавать 10 шкафов и 10 папок в каждом шкафу. Количество документов так и ограничено десятью. EXE-файл нужно переименовать в **DPW.EXE** и кинуть в каталог, куда установлена программа.

Возможно, стоило найти инкремент счётчика и «занопить» его, но это уже нужен отладчик, и не особо понятно, что будет лучше.



Ну, теперь ограничения сняты, так что можно посмотреть, что же может хотя бы такой (оценочный) вариант программы.

Шкаф–Папка–Документ

Главное окно программы можно увидеть на рис. 1.

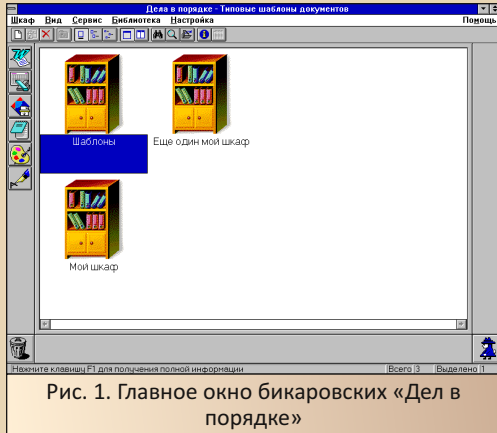



Рис. 1. Главное окно бикаровских «Дел в порядке»

В заголовок раздела вынесена иерархия архива. На уровне библиотеки (собственно, именно на этом уровне оказывается пользователь после запуска программы) можно создавать только шкафы, на уровне шкафа – только папки. И только на уровне папок можно работать с документами – создавать их или импортировать. Поэтому кнопка  будет создавать на каждом уровне разные элементы – шкаф, папку или документ.

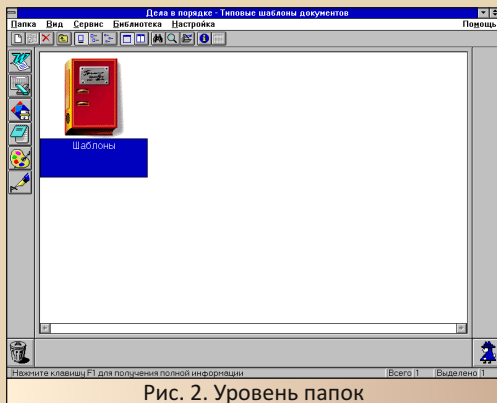


Рис. 2. Уровень папок

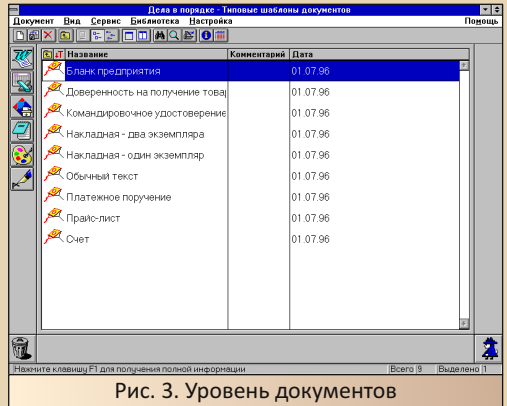



Рис. 3. Уровень документов

При этом документы отображаются только списком – отображать их большими красивыми картинками не получится.

Документы, как писал выше, можно либо создать встроенными средствами программы (об этом позже ☺), либо импортировать. Последнее можно сделать на уровне папки командой меню **Документ→Импортировать** или нажатием кнопки . Откроется диалог импорта документа (см. рис. 4).

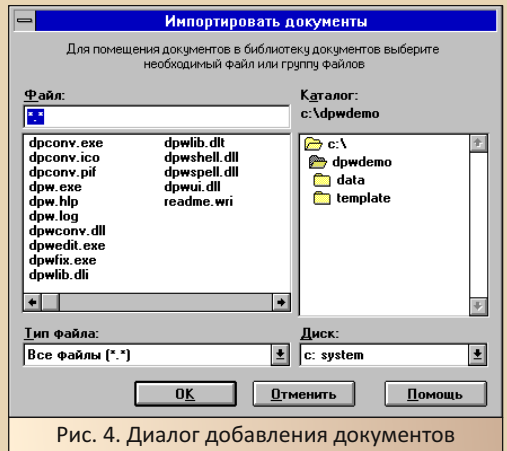


Рис. 4. Диалог добавления документов

После выбора документа он будет импортирован в архив и соответствующая запись появится в списке документов папки.



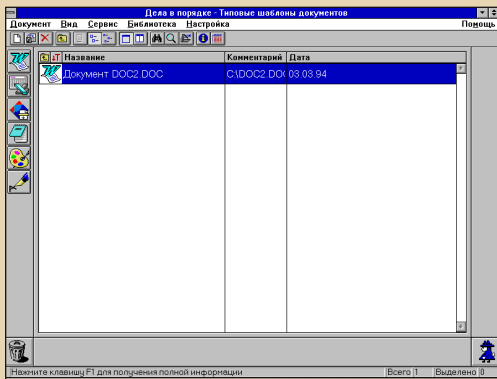


Рис. 5. Импортированный документ в списке содержимого папки

Кроме отдельных документов можно добавлять и целые папки. Через диалог пополнения библиотеки. Диалог вызывается на уровне библиотеки командой меню **Библиотека**→**Пополнить** или нажатием кнопки . Пользователю откроется диалог, где можно выбрать каталог для добавления и указать типы файлов, которые будут добавлены.

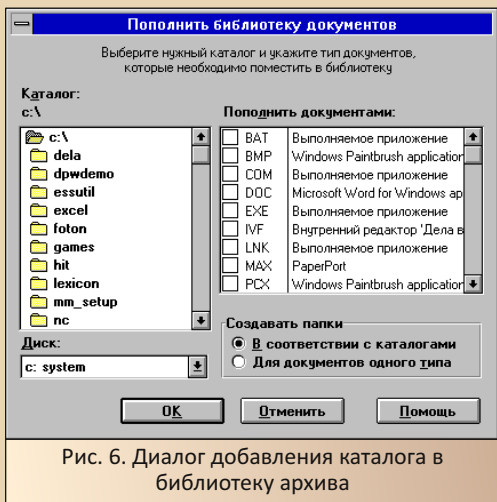


Рис. 6. Диалог добавления каталога в библиотеку архива

После добавления в библиотеке появится новый шкаф, в котором будет лежать добавленная папка.

Ещё один из интересных элементов «Дел в порядке» – корзина. Если в составе Windows 95

присутствует такой элемент и в составе самой операционной системы, то в Win 3.1/3.11 корзина обычно организуется сторонними программами – например «Кальмирой» или, например, программой электронного архива (у «Евфрата» тоже есть корзина ☺). Значок корзины можно увидеть в левом нижнем углу окна.

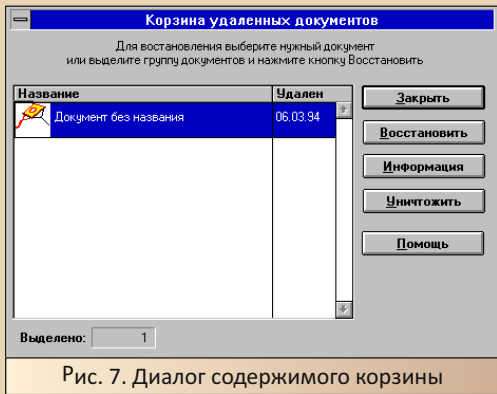


Рис. 7. Диалог содержимого корзины

Кстати, с иерархической структурой связана одна из особенностей интерфейса – не облегчающая, мягко говоря, использование программы – шкафы и папки можно удалять только пустые – если в шкафу есть папка или в папке – документ – программа откажется удалять элемент.

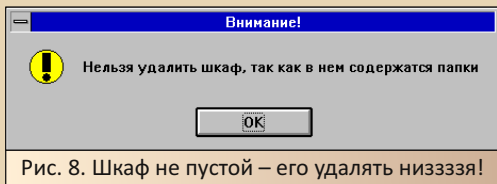


Рис. 8. Шкаф не пустой – его удалять низззззя!

Ещё одна неоднозначная особенность интерфейса программы. При работе с элементами архива (но не меню), пользователю доступно контекстное меню, вызываемое по нажатию правой кнопки мыши. Если к переименованию, созданию нового элемента, вызову информации и т. д. претензий нет, то выполнение копирования документа или перемещения требует



перехода к двухпанельному режиму (см. рис. 9).

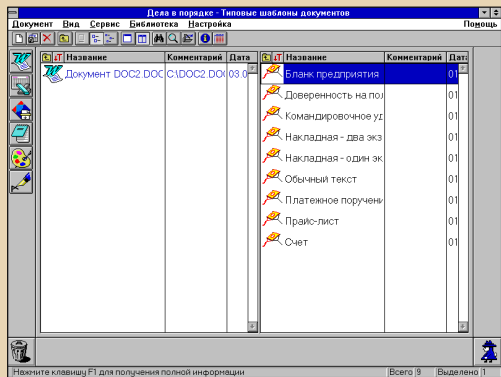


Рис. 9. Двухпанельный режим работы программы – откуда будет копироваться или перемещаться документ, другая – куда будет копироваться или перемещаться

При выборе пункта контекстного меню **Копировать** или **Переместить** появится диалог подтверждения, и действие будет выполнено. Интересно, что копирование также может быть выполнено по нажатию клавиши **F5**, перемещение – по клавише **F6**, создание нового элемента – по **F7**. Немного напоминает клавиши Norton Commander'a или DOS Navigator'a.

Панели быстрого запуска

Удобная панель с ярлыками наиболее востребованных программ – достаточно простой элемент, но весьма востребованный. Подобный элемент был включён в состав MS Office. Примерно с Windows 98 панель быстрого запуска стала одним из элементов панели с кнопкой «Пуск». Похожую панель включили и в состав «Дел в порядке». Электронный архив самостоятельно опознает некоторые установленные программы. Например, опознаются программы Microsoft (как привычные Word и Excel, так и MS Works), Borland (была обнаружена среда Borland C++), Lotus (1-2-3, AmiPro, Organizer), PaperPort. На рис. 10 можно увидеть выделенные кнопки запуска Word, Excel и PaperPort.

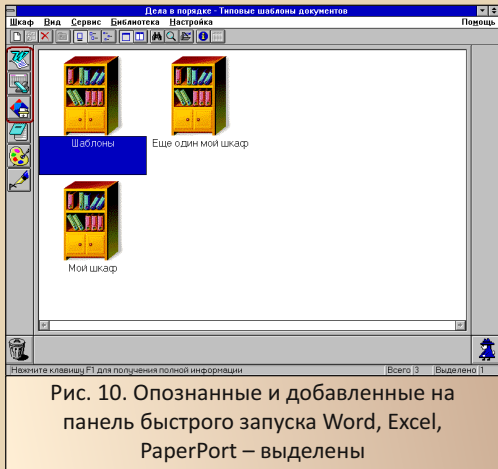


Рис. 10. Опознанные и добавленные на панель быстрого запуска Word, Excel, PaperPort – выделены

Кроме того, добавлены кнопки запуска блокнота, Write и PaintBrush.

Также пользователь может самостоятельно добавить необходимые ему приложения. К сожалению, сделать это простым перетягиванием не удалось.

Приложение возможно добавить только через соответствующий диалог настройки, вызываемый командой меню **Настройка->Панель Быстрого Запуска** (см. рис. 11).



Рис. 11. Диалог настройки панели быстрого запуска



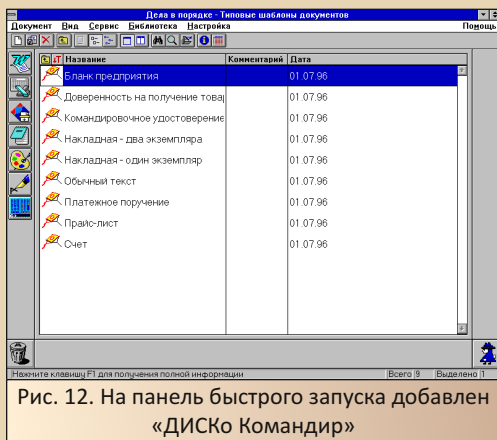


Рис. 12. На панель быстрого запуска добавлен «ДИСКО Командир»

Кроме панели быстрого запуска, которая бросается в глаза уже при первом запуске программы, у «Дел в порядке» присутствуют другие панели – панель закладок и панель любимых документов. Добавлять документы и делать закладки куда проще, чем добавлять приложения в панель быстрого запуска. Сделать закладку можно на любом уровне, выделив нужный документ и выполнив команду меню **Сервис**→**Установить закладку**. Закладка добавится на панель внизу окна.

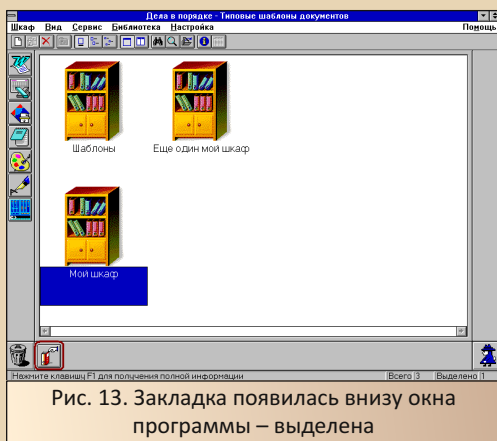


Рис. 13. Закладка появилась внизу окна программы – выделена

Аналогично добавляются документы на панель любимых. Выделяем нужный документ, выполняем команду меню **Сервис**→**Добавить Любимый документ**. После этой операции

документ появится на панели с правой стороны окна (см. рис. 14).

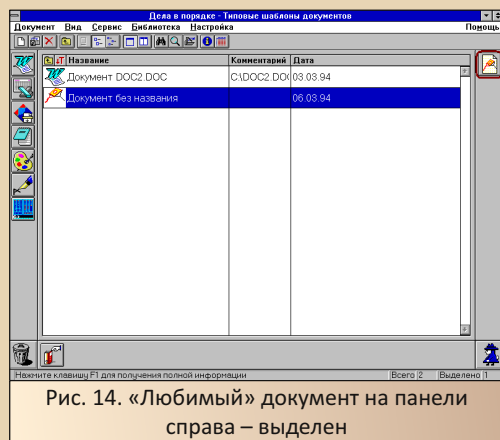


Рис. 14. «Любимый» документ на панели справа – выделен

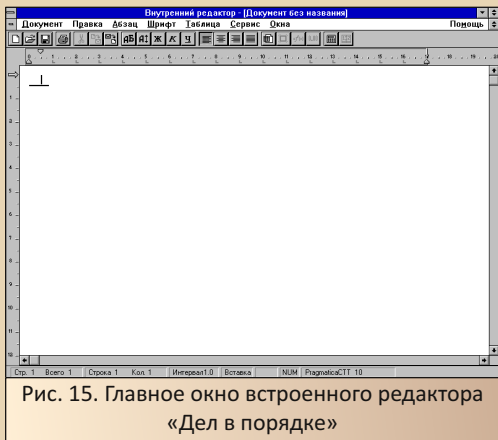
После добавления документов и закладок на соответствующие панели пользователь получает возможность быстро переместиться в то или иное место архива (закладка) или быстро открыть для редактирования нужный документ. Главное, чтоб такие документы не копились, а то вернёмся к тому, от чего хотели уйти. ☺ Интересно, что каждой закладке соответствует комбинация горячих клавиш.

Встроенный редактор – «Иван Фёдоров» лайт

«Бикар» выпускал свой текстовый редактор – «Иван Фёдоров». Сперва думал, что редактор выделился из «Дел в порядке», на деле же существовала и версия редактора для DOS (интересующиеся могут взять здесь: <http://old-dos.ru/dl.php?id=26579>). Но и в составе «Дел в порядке» присутствовал текстовый редактор. Вызывать его можно нажатием кнопки создания нового документа на уровне папки. Увы, запустить редактор отдельно – вне архива – не получилось.

Главное окно редактора показано на рис. 15.





Интерфейс близок к другим легковесным редакторам для Windows – WordPad’у или «Лексикону». Правда, первое, что бросается в глаза – отсутствие выпадающего меню для смены шрифта. На самом деле сменить шрифт можно и выпадающее меню есть – выпадает по нажатию кнопки **AB**. Также шрифт можно изменить через стандартный диалог, вызываемый командой меню **Шрифт→Выбор**. Так же организовано изменение высоты кегля – меню вызывается нажатием кнопки **A1**. Кроме того, есть команды меню **Шрифт→Увеличить размер** и **Шрифт→Уменьшить размер**. Правда, такое уменьшение или увеличение лучше выполнять горячими клавишами.

Остальные кнопки форматирования будут вполне понятны пользователям текстовых редакторов – выравнивание, изменение начертания. Правда, кнопки копирования и вставки тоже решены достаточно непривычно –

Кроме того, у редактора присутствует возможность вставки таблицы (см. рис. 16).



Кроме возможности задания границ ячеек (кнопка), есть возможность задания формул и формата отображения числа . Режим ввода формул даёт несколько хоть и примитивных, но функций табличного процессора. Доступны простые арифметические действия – умножение, сложение, вычитание, деление, суммирование нескольких ячеек.

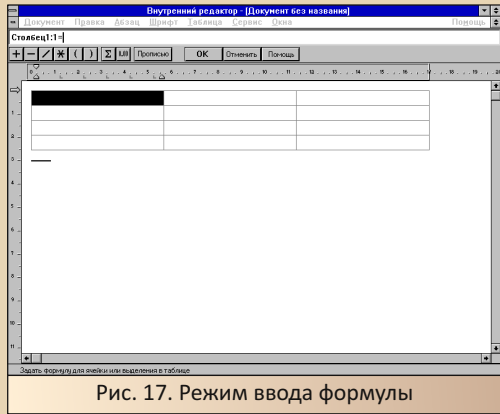
Формула суммирования выглядит следующим образом:

$$\text{Столбец1:4=СУММА(Столбец1:1~Столбец1:3)}$$

Адрес ячейки выглядит следующим образом:

$$\text{СтолбецНомерСтолбца:НомерСтроки}$$

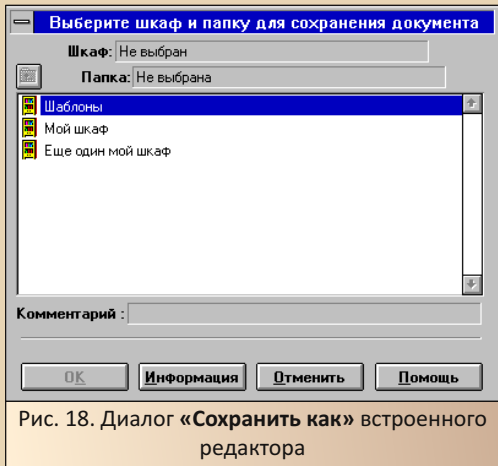
Замена слова **Столбец** на **Строку** привела к ошибке ввода. ☹



Плюс редактор формул поддерживает скобки.

Как выяснилось, текстовый редактор завязан на основную программу архива ещё в одном. При выборе пункта меню **Сохранить как** откроется диалог сохранения, показанный на рис. 18.





версии присутствуют средства определённой автоматизации добавления документов в архив – наблюдатель.

Эта функция отслеживает создание новых документов в том или ином приложении и позволяет добавлять их в архив.

Настройку наблюдателя можно произвести в диалоге, вызываемом командой меню **Сервис**→**Наблюдатель**.

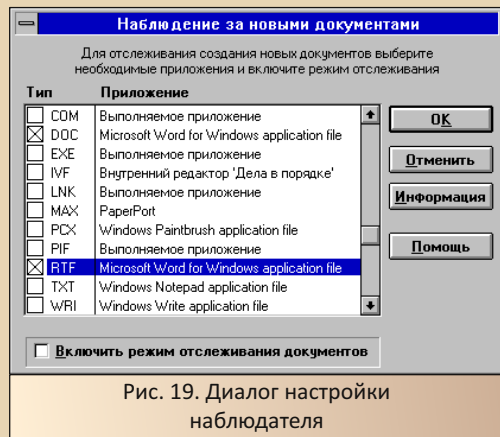


Рис. 18. Диалог «Сохранить как» встроенного редактора

Как видно, вместо диалога, сходного с водником, программа предлагает выбор шкафа или папки архива «Дел в порядке».

Так что мы имеем дело с несколько специфичным, но достаточно функциональным редактором. Причём у «Лексикона 97» отсутствовала возможность ввода формул – нормальный табличный процессор появился только у «Лексикона XL». Так что в этом вопросе даже такая адаптированная версия «Ивана Фёдорова» превосходит «Лексикон».

Кстати, во встроенном редакторе присутствует функция проверки орфографии. Увы, данная функция, скорее всего, будет работать в полной версии программы.

Немного о связи с внешним миром

Всё же интеграция с внешними приложениями – это больше про полную версию на трёх дискетах. Дистрибутив, с которым экспериментируем мы, даже в распакованном виде не тянет на три дискеты по 1,44 МБ каждая. Полная же версия добавляет панель в Word, возможно, имеет ещё какие-то средства связи с другими программами. Но и у оценочной

Рис. 19. Диалог настройки наблюдателя

В диалоге необходимо отметить типы документов, которые должен отслеживать наблюдатель, а также если хотите, чтобы «Дела в порядке» отслеживали создаваемые и сохраняемые документы, – поставьте галочку **Включить режим отслеживания документов** (внизу диалога).

После этих манипуляций ваш покорный слуга, не закрывая «Дела в порядке», запустил Word и создал тестовый текстовый документ. После этого сохранил. К сожалению, диалог добавления документа в архив сразу не появился. Чтобы увидеть, какие документы «перехватил» наблюдатель «Дел в порядке», необходимо открыть диалог **Отчёт наблюдателя** командой меню **Сервис**→**Отчёт наблюдателя**.



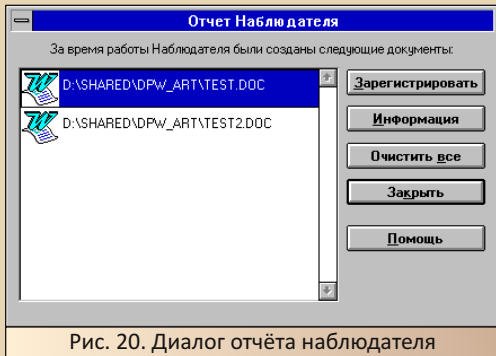


Рис. 20. Диалог отчёта наблюдателя

Теперь, чтобы перехваченный документ был добавлен в архив (у меня была открыта папка, и документ был добавлен в неё), необходимо выделить нужный документ и нажать кнопку **Зарегистрировать**.

В открытом диалоге можно добавить комментарий к добавляемому документу. Если уберёте расширение – документ будет добавлен как документ встроенного редактора. Если расширение останется, то с добавленным документом будет проассоциирована программа, в которой он был создан.

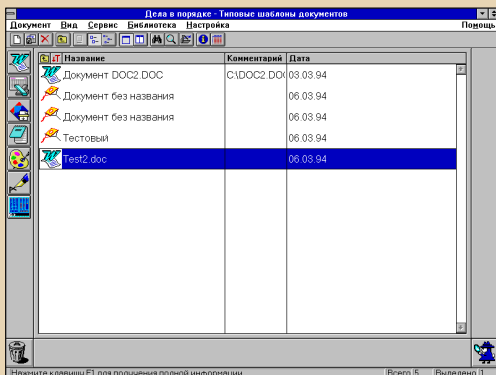


Рис. 21. Документы «Тестовый» и Test2.doc созданы в Word'e. У «Тестового» при добавлении было удалено расширение, у Test2.doc – оставлено. Соответственно, первый документ проассоциирован со встроенным редактором, второй – с Word'ом

Также внешние приложения можно использовать и на этапе создания нового документа. При этом необходимо выбрать нужное приложение в выпадающем списке диалога создания нового документа (см. рис. 22).

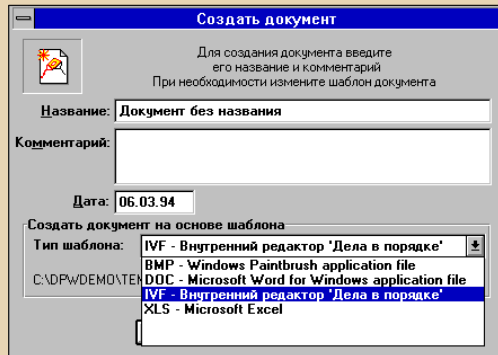


Рис. 22. Выбор приложения для создания нового документа – в выпадающем списке перечислены некоторые зарегистрированные приложения (Word, Excel, Paintbrush), которые могут быть использованы для создания новых документов

Как и в случае с «Евфратом», мне был интересен вопрос ввода сканированных документов. В сетевой версии «Дел в порядке» для ввода документов со сканера использовалась лицензированная библиотека FineReader. Логично было бы попробовать её, но в процессе экспериментов я увидел, что рассматриваемая в статье версия «Дел в порядке» поместила на панель быстрого запуска кнопку вызова PaperPort (см. рис. 10). Поэтому решил, что, возможно, из этой программы получится передать отсканированный документ (с «Евфратом» получилось). К сожалению, среди значков в окне PaperPort значка «Дел в порядке» не было.

К сожалению, не получилось и с FineReader. Для опытов была использована FineReader 3.0 Pro. Программа была установлена



после установки «Дел в порядке». В итоге и FineReader не показывала возможности передачи распознанного текста в «Дела в порядке», и в «Делах в порядке» не появилось пунктов ввода сканированного и распознанного документа. Остаётся только надеяться, что куда большие возможности по интеграции с внешними программами имеет полная версия «Дел в порядке».

Заключение.

В ожидании полной версии

К сожалению, как заметил читатель, даже снятие ограничений порой не решает проблемы приобретения полного функционала программы.

В принципе, бикаровцы достаточно правильно поступили, выложив в свободный доступ программу с ограниченными возможностями – без возможности проверки орфографии во встроенном редакторе, без панели в Word'e, без, возможно, ещё каких-то опций, о которых я даже не представляю. Но зачем было накладывать ещё дополнительные ограничения, которые можно снять правкой EXE-шника?

Ловкий маркетинговый ход – если программа заинтересует пиратов – без проблем взломают? Или какие-то опасения? Ведь их партнёр – «Гарант Интернэшнл» – выложил вполне себе рабочую персональную версию «Эффект Офиса» (это тоже программа электронного архива, ставшая, возможно, прототипом для сетевой версии «Дел в порядке»).

Увы, оценить, какие возможности отсутствовали в бесплатной версии «Эффект Офиса», сейчас не получится – лично я так и не сумел найти даже эту версию. Также сложно оценить до конца и «Дела в порядке». Но путём манипуляций с EXE-файлом удалось получить вполне рабочую ОЦЕНОЧНУЮ версию «Дел».

Так что вопрос получения полной версии «Дел в порядке» не снимается. Тем более, что не найдены полные версии и ранних арсеналовских «Дел в порядке», которые тоже было бы интересно посмотреть.

Андрей Шаронов (Andrei88)





ABILITY OFFICE – МИНИ-ОФИС С ДИСКОВ-СБОРНИКОВ



Думаю, ни для кого не секрет существование дисков-сборников. Чаще такие диски (в том числе, известный «Золотой софт») содержат утилиты, но существовали и офисные сборники. Причём не только антологии MS Office. В составе некоторых дисков были и альтернативные офисные пакеты – был известный StarOffice, но были и неизвестные Ability Office и ThinkFree Office. Когда-то из интереса ставил эти пакеты, но в качестве полноценной альтернативы пакету Microsoft они годились ещё меньше, чем «Русский офис».

Зато когда начал писать для Downgrade-журнала, начали обсуждать программы не только для DOS/Windows 3.1, но и софт для Win9x, вспомнились альтернативные пакеты. Захотелось посмотреть пакеты более подробно и более спокойно. На Old-DOS.ru нашёл Ability Office (http://old-dos.ru/files/file_7395.html) – ему и будет посвящён настоящий обзор.

Для опытов была использована версия Ability Office 98 (<http://old-dos.ru/dl.php?id=20135>) – одна из первых. Кстати, старые версии данного пакета, а также дополнения доступны и на сайте производителя программы:

<https://www.ability.com/en/download/legacy>

Установка программы проблем не вызвала – разве что отказался от онлайн-регистрации.

Сам по себе Ability Office представляет собой интегрированный офисный пакет, содержащий следующие компоненты (указано для Ability Office 98):

- текстовый редактор;
- электронная таблица;
- база данных;
- графический редактор;
- панель быстрого запуска.

Вполне себе стандартный набор – практически каждой из программ (разве что у графического редактора аналог приблизительный) соответствует один из компонентов MS Office (другое дело, что у продукта Microsoft есть и другие программы).

Дальше рассмотрим каждый компонент более подробно.

Ability Write – текстовый редактор

Наиглавнейшая задача офисного пакета – помочь в подготовке текстовых документов. Поэтому наиболее часто используемый компонент любого офисного пакета – редактор текстов. Сравните, насколько часто вы используете Word или Write, а сколько – электронную таблицу, редактор презентаций или коммуникационный пакет? В «Русском офисе» сначала появился текстовый редактор «Лексикон 97» (бета-тестирование началось ещё в конце 1996-го года – <https://osp.ru/pcworld/1996/09/156401>, в феврале 1997-го был представлен релиз), «Лексикон XL» – версия «Лексикона» с модулем электронной таблицы – появился только в 1998-м году.

Так и в Ability Office знакомство с пакетом начнём с текстового редактора. Главное окно редактора можно увидеть на рис. 1.



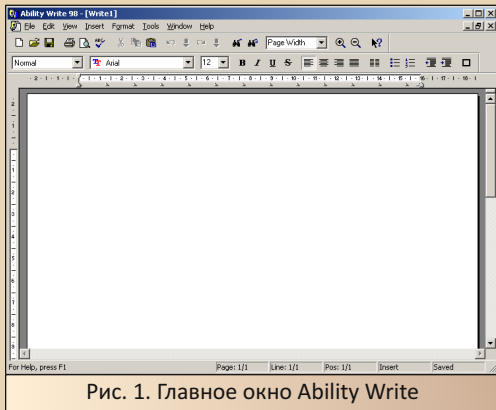


Рис. 1. Главное окно Ability Write

Внешне программа напоминает WordPad и «Лексикон 97». Функционал также находится на уровне «Лексикона», возможно, чуть меньше. Пользователю доступна возможность ввода текста, его выравнивания, задания шрифта, изменение начертания, создания списков (функции доступны и в WordPad). Кроме того, пользователь может вставить иллюстрацию из файла изображения, изменить масштаб отображения документа, увеличивать и уменьшать отступы.

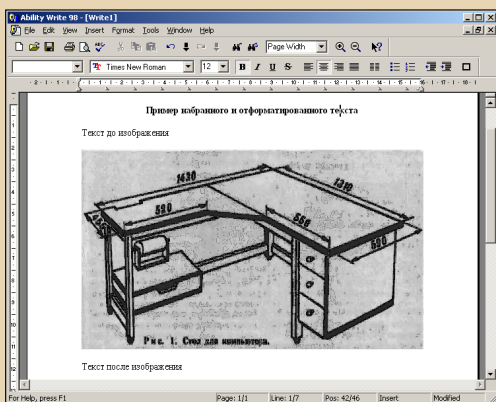


Рис. 2. Пример отформатированного текста со вставленной картинкой и изменённым начертанием шрифта

При наличии базовых навыков работы в текстовом редакторе, набрать текст и произвести простое форматирование не составит труда

(возможно, даже будет проще, чем в «Лексиконе» ☺).

Отдельно порадовала кнопка многоколоночной вёрстки – она штатно присутствует на панели инструментов.

Теперь о недостатках программы. Даже при создании простого документа пользователь может столкнуться с ограничениями программы. В первую очередь – проверка орфографии. Как многие программы, произведённые не российскими разработчиками или фирмами постсоветских республик, Ability Write не поддерживает проверку русскоязычной орфографии. На сайте присутствуют модули проверки орфографии для британского и американского английского, немецкого, французского, испанского, норвежского, шведского, датского, финского и венгерского языка, причём модули проверки, кроме английского языка, доступны уже для Ability Office 2000 и выше. Другое ограничение – поддерживаемые файлы. Штатно Ability Write позволяет сохранять в собственном формате, а также (среди прочих) в форматах RTF, Word для DOS, Word для Windows 6.0. Сохранение в формате MS Word 97 штатно не поддерживается. На сайте производителя присутствует дополнительный фильтр ([ссылка](https://ability.com/xload/ab98cabs/ab98cabs/aboffice.exe)), поддерживающий форматы файлов MS Word 97/2000. Такое ощущение, что фильтр работает только на импорт. Автору удалось открыть документы, созданные в Word 2003 (документы, подготовленные в Word 2007 и сохранённые в формате DOC, программа открывать отказалась). Правда, на версии с сайта Old-DOS.ru фильтр работал менее стабильно, чем в более поздней версии с официального сайта:

<https://ability.com/xload/ab98cabs/ab98cabs/aboffice.exe>

(На Old-DOS.ru версия 1.00.036, на официальном сайте – 1.00.040).

Плюс, возникали проблемы с отображением кириллического текста – по крайней мере, в версии с Old-DOS.ru.



Ability Spreadsheet – электронная таблица

Если в состав Windows входит упрощённый текстовый редактор, то упрощённую электронную таблицу ребята Microsoft включать не стали. Если вы хотите увидеть, как могла бы выглядеть такая упрощённая электронная таблица – один из вариантов вы можете увидеть в составе Ability Office (см. рис. 3).

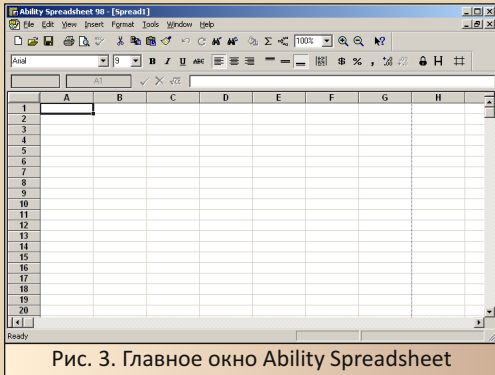


Рис. 3. Главное окно Ability Spreadsheet

Программа представляет собой простую электронную таблицу. Пользователю доступно автозаполнение ячеек, как минимум простейшие формулы (причём интуитивно понятные). Автор удачно проверил следующие формулы:

- =A1*2
- =2^A1 – возведение двойки в степень
- =sqrt(A1) – извлечение корня из ячейки

Программа распознала дату, правда, были убраны нулевые значения. То есть дата 01.01.2023 отображалась как 1.1.2023. Увы, в настройках отображения (вызывается командой контекстного меню **Format->Number**) не удалось найти «включение» отображения нуля.

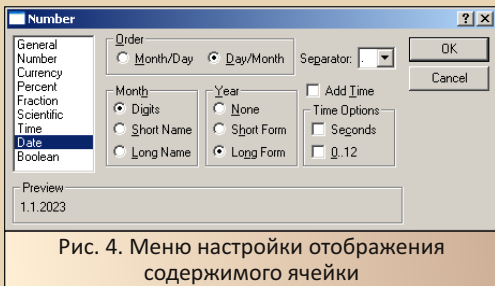


Рис. 4. Меню настройки отображения содержимого ячейки

Зато оказалось, что для отображения даты можно добавить отображение времени. Правда, не знаю, насколько это кому нужно. Сам обычно время пишу в отдельную ячейку, если надо.

К сожалению, в отличие от Excel, отсутствует функция задания области печати. Возможно, не самая важная функция, но ваш покорный слуга последнее время активно ей пользуется и очень доволен. Но здесь присутствует другая функция разметки – вставка разрыва страницы командой меню **Insert->Page Break**. Граница разрыва устанавливается по нижней границе выделенной строки (горизонтальная граница) и правой границе выделенного столбца (вертикальная граница).

У программы присутствует штатная разбивка на страницы, и эти границы, к сожалению, у автора «подвинуть» не получилось». Но уменьшить количество столбцов на странице вполне возможно.

Ability Draw – между Paint и Visio

Кроме текстового редактора и электронной таблицы, Ability Office содержит графический редактор Ability Draw. Главное окно можно увидеть на рис. 5.

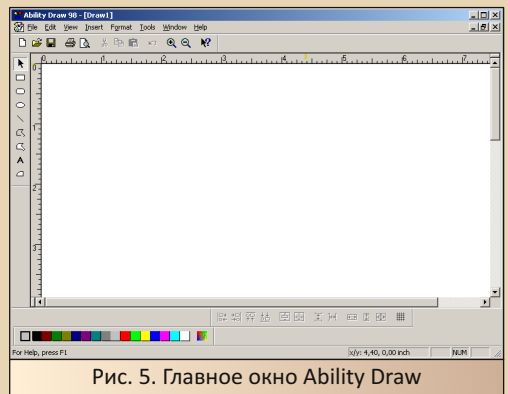


Рис. 5. Главное окно Ability Draw

Первое впечатление, что мы видим ещё один вариант Paint-подобного редактора. Но даже на фоне Paint арсенал доступных пользователю инструментов... кажется бедным. Вам



доступна прямая линия, прямоугольник, овал, прямоугольник с закруглёнными углами, многоугольник и ломаная, сектор круга и текстовая надпись. Ластика, заливки, кривой не завезли. Вам кажется, что это мелочи? Ну, как сказать. На рис. 6 вы можете увидеть, что удалось изобразить средствами Ability Draw.

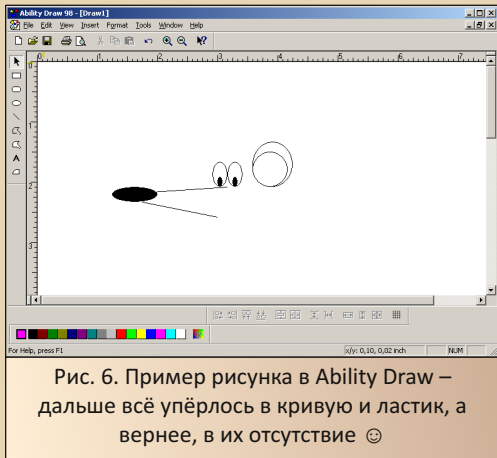


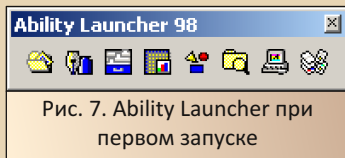
Рис. 6. Пример рисунка в Ability Draw – дальше всё упёрлось в кривую и ластик, а вернее, в их отсутствие ☹

В какой-то момент показалось, что программа является упрощённым аналогом Visio – там тоже нет инструмента ластика, но прекрасно можно рисовать диаграммы. Увы, тут нет стрелок, что полезно для рисования различных диаграмм. То есть мы имеем дело с достаточно простым, даже, скажем, примитивным векторным графическим редактором.

Правда, у данного редактора всё же есть преимущество перед Paint – после сохранения файла в собственном формате программы у пользователя остаётся возможность редактирования элементов картинки – вы можете выделить и изменить габариты фигуры или перетянуть её. В Paint вы можете только перетянуть элемент на рисунок, отредактировать его положение, размеры, и после этого вы сможете работать с ним как с растровым изображением – только так. Тут же можно открыть сохранённый в собственном формате программы рисунок и продолжить его редактирование.

Ability Launcher – все инструменты под рукой

В составе MS Office 97 (а возможно, и в более поздних версиях) была интересная программа – панель быстрого запуска. Для панели задач с меню «Пуск» такая штука появилась, вроде, только в Windows 98 – до этого такую панель предоставлял офисный пакет Microsoft. Аналог такой панели есть и в Ability Office – Ability Launcher (см. рис. 7).



Кроме возможности запуска программ Ability Office, пользователю доступна кнопка открытия текстового документа (отдельно от кнопки запуска Write), запуска проводника, панели управления, а также возможность добавления собственных кнопок.

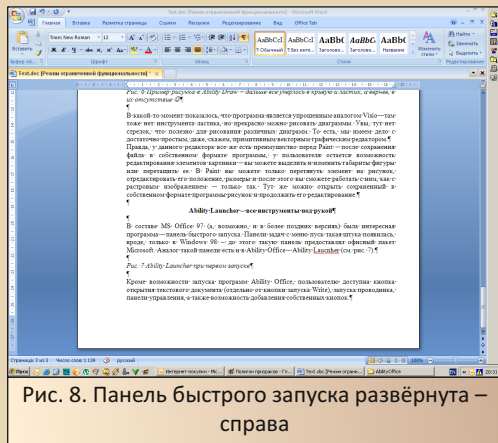


Рис. 8. Панель быстрого запуска развёрнута – справа

К сожалению, добавлять программы путём перетягивания ярлычков на панель Ability Launcher не вышло – только через команду меню (крайняя справа) – пункт меню **Add an Application**. Будет открыт диалог, показанный на рис. 9. Тут



по нажатию кнопки **Find Target** будет открыт диалог проводника, где можно будет выбрать exe-файл нужной программы.

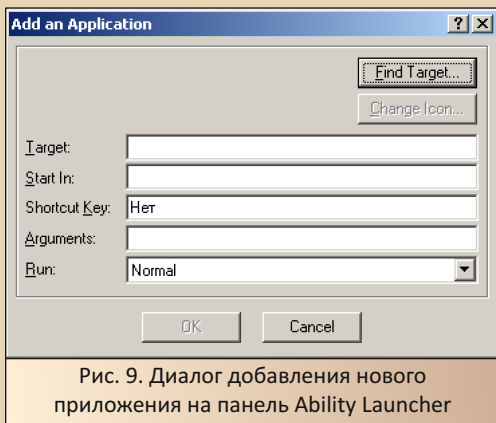


Рис. 9. Диалог добавления нового приложения на панель Ability Launcher

Заключение

Что можно сказать о пакете по итогу? Автор не берётся рекомендовать использовать рассмотренный пакет к применению. Англоязычный интерфейс и отсутствие возможности проверки орфографии на русском языке является определённым недостатком для русскоязычного пользователя – есть достаточно много разных программ – как бесплатных, так и коммерческих – в которых присутствует возможность проверки русскоязычной грамматики – не только MS Word/Works, но и Patriot XP, Hieroglyph, «Лексикон», «Иван Фёдоров». При этом есть, например, описанный в восьмом номере журнала AbiWord, который имеет возможность работы с файлами формата DOCX.

Автор же экспериментировал с пакетом под влиянием воспоминаний о дисках-сборниках офисных пакетов. Но если посмотреть на пакет глазами англоязычного пользователя конца 90-х или начала «нулевых»? Пакет представлял собой набор достаточно легковесных программ, позволяющих выполнять основные работы по подготовке электронных документов (разве что редактора презентаций не было в первой версии пакета). В принципе, при куда

меньшей, чем у профессиональных офисных пакетов, цене, данный набор мог найти своего пользователя (как минимум канадского ☺). Ведь пользовались же в России «Русским офисом», «Иваном Фёдоровым». Тем более, в начале «нулевых» появились фильтры для импорта документов Word 97/2000 и других профессиональных пакетов – Word Pro, WordPerfect, а в более поздних версиях добавили проверку французской, немецкой, датской, норвежской, финской, венгерской орфографии, что тоже расширило круг пользователей. К тому же как-то и российские пираты об этом пакете узнали. ☺

Андрей Шаронов (Andreii88)



Ух ты, говорящая
мышь!



Компьютер достаточно давно пытались подружить с речью. С одной стороны, аппаратная сторона вопроса ввода речевой информации в компьютер и её вывода, т. е. воспроизведения, была решена достаточно давно – звуковая карта сейчас есть на большинстве компьютеров – сейчас их распаивают на материнских платах, с другой стороны – работа со звуком на компьютере обычно сводится к записи звука, обработке, сжатию, воспроизведению. Программ, занимающихся распознаванием речи и синтезом, мне кажется, куда меньше, чем систем, например, распознавания символов. Хотя функция чтения набранного текста внедряется, например, в переводчики компании PROMT. Такая функция есть в Magic Gooddy, X-Translator. Вроде, и в PROMT XT была функция чтения.

Сегодня же речь пойдёт о программе, для которой функция чтения набранного текста является основной. Программа называется «Говорящая мышь». Название в своё время вызывало недоумение. Что за говорящая мышь? Озвучка действий с компьютерной мышью? А может быть, говорящий ассистент, типа помощников в MS Office или гуся Гудди в домашнем переводчике PROMT? Когда-то программа упоминалась в первом издании «Новейшей энциклопедии персонального компьютера» Виталия Леонтьева, но в духе: «Небогатая функционалом, но полностью отечественной разработки, а не словарь русского языка к зарубежной распознавалке (Dragon Dictate), выдаваемый за полноценную программу (Горыныч)». Вот и всё. Сама программа попадалась в объявлениях на

дисках вместе с другим локализатором Dragon Dictate – «Комбат». Когда не знал, что это такое, думал, что программа одна – «Комбат – говорящая мышь» ☺.

В какой-то момент всё же захотелось программу протестировать. Возможно, даже купил диск с ней – посмотреть надо ☺, но в какой-то момент программа была найдена на Old-DOS.ru. Причём на Old-DOS'е выложена версия для DOS (http://old-dos.ru/files/file_470.html) и Windows 3.1 (http://old-dos.ru/files/file_451.html). Решено было попробовать версию для Windows 3.x – конкретно использовался дистрибутив по ссылке <http://old-dos.ru/dl.php?id=453> (на момент написания статьи – февраль 2024-го года – единственный имеющийся ☺). В качестве тестовой платформы был использован компьютер на UMC U5S 33 МГц с 32 МБ ОЗУ под управлением русской версии Windows 3.11. Для воспроизведения была использована звуковая карта ESS ES1698.

Установка программы не вызвала особых проблем. В ReadMe была названа функция чтения текста, набранного в другом редакторе. Для её проверки предварительно был установлен Word for Windows 6.0 (как показала практика, порядок установки «Говорящей мыши» и обслуживаемого редактора никак не влияет на совместную работу двух программ).

Единственное, что вызвало сначала затруднения – отсутствие некоторых файлов, которые требовал инсталлятор. Например, отсутствовала папка **HUMOR** (см. рис. 1).

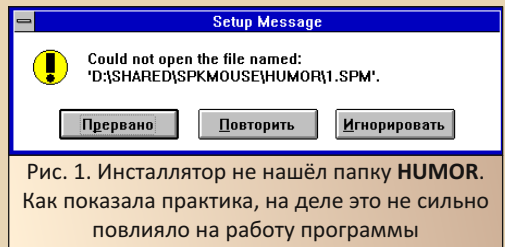


Рис. 1. Инсталлятор не нашёл папку **HUMOR**. Как показала практика, на деле это не сильно повлияло на работу программы

В итоге, после нажатия кнопки «**Пропустить**», имеющиеся в дистрибутиве файлы были установлены. Теперь можно программу запустить.



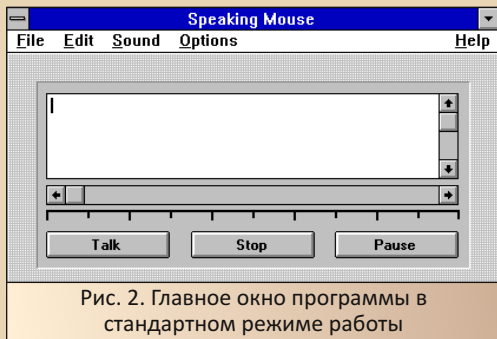


Рис. 2. Главное окно программы в стандартном режиме работы

Несмотря на отечественное происхождение программы, интерфейс на английском языке. Правда, интерфейс достаточно прост и проблем с программой особо не возникает. В текстовое поле вводим текст для воспроизведения с указанием ударений:

Те'стовый те'кст

После этого нажимаем кнопку **Talk** – и программа произносит набранную фразу. Как и в плеере, можно остановить воспроизведение или поставить на паузу. В описании к версии программы для Windows указывалось, что был расширен набор доступных пользователю голосов. В дистрибутиве программы присутствовали каталоги **CHUCKCHA**, **ARMY**, **COMPUTER**, **SADIST** и ещё несколько. Я думал, что в данных каталогах присутствовали некие файлы, которые программа будет использовать при синтезе, изображая те или иные голоса – металлический голос компьютера или крик сержанта либо надтреснутый с небольшой оттяжкой – как обычно пародируют чукчу в анекдоте. (Ага, однако, кто ж его до чума тащить будет?) Увы, пользователю доступны только обычные мужские и женские голоса:

- обычный мужской;
- обычный женский;
- голос мальчика;
- голос девочки;
- голос большого мужчины;
- голос огромного мужчины.

Голос можно выбрать в выпадающем списке, по команде меню **Options**→**Voices**. Также можно изменить немного тембр (**Options**→**Timbre**), темп воспроизведения (**Options**→**Tempo**).

А что же за SPM-файлы, которые ваш покорный слуга вначале принял за файлы, используемые для синтеза текста разными голосами? Оказалось, что это предварительно записанные тексты. Так, в каталоге **CHUKCHA** находится 10 анекдотов про чукчу. В каталоге **SADIST** – пять садистских стихов. Увы, читаться будет одним из вышеперечисленных голосов.

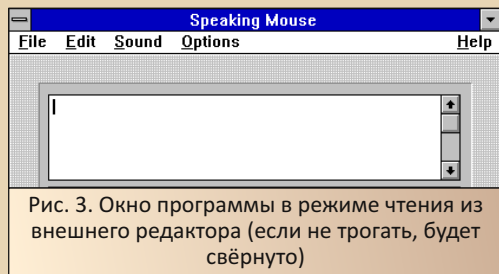


Рис. 3. Окно программы в режиме чтения из внешнего редактора (если не трогать, будет свёрнуто)

Теперь настала очередь проверки чтения во внешнем редакторе. Эта функция включается командой меню **Options**→**Check mode**. Окно программы сворачивается, и пользователь может перейти в редактор и начать набирать текст. Устанавливать ударения, в принципе, не обязательно – программа и так неплохо произносила слова, набираемые в Word'e. Произнесение слова начинается после нажатия пробела или знака препинания. Знак препинания программа также произносит. Т. е. вы услышите «точка», «запятая», «восклицательный знак» и т. д. Английские слова произносятся некорректно, но, думается, для английских текстов есть и другие программы. Кроме Word'a программа была проверена с «Лексиконом 97» для Windows 3.1. В «Лексиконе» программа тоже нормально отработала. Кстати, «Лексикон» был установлен уже после программы.

К сожалению, программа оставила достаточно противоречивые впечатления. С одной стороны, понимаешь, что в программе крутится некая математика, которая реализует синтез набранного текста, и основной упор разработчики сделали на математику и алгоритмы синтеза, но интерфейс, увы, бедноват. Хотелось цветных кнопочек и, собственно, увидеть-таки мышь. ☺





ЗАБЫТ, НО НЕ БЕСПОЛЕЗЕН



Как-то раз по долгу службы произошла следующая история: в одном из проектов у нас есть модуль импорта ТТН из файлов формата DBF. Данный код был написан давным-давно и служит верой и правдой по сей день. Однажды перед командой возникла нетипичная задача: необходимо в чистую БД для отдельного клиента импортировать полный список всех возможных материальных ценностей (наименование, шифры, единицы измерения, описание и т. д.) из стороннего огромного DBF-файла, размером порядка 200 МБ. Поскольку структура файла была идентичной ТТН, было решено использовать вышеупомянутый модуль. Но вот беда – в процессе обработки входного файла форма героически падала с ошибкой «Access violation...». Дорабатывать что-либо в исходном коде откровенно не хотелось. Тут тебе и сторонние компоненты, и динамические массивы, группировка, возможность ручного связывания матченностей... в общем, legacy-код :). Возникло предположение, что проблема может быть связана с размером файла, всё-таки 200 МБ для эпохи DBF-файлов – серьёзный объём! Дело оставалось за малым – разбить исходный файл на части и проверить эту теорию. Но каким образом? Найти подходящую программу при беглом поиске с ходу не удалось. Для DBF-ок Google предлагает всевозможные просмотрщики и редакторы, зачастую платные. Но это всё не то, не будем же мы вручную обрабатывать 100500 записей. Написать полноценную программу для этого дела, конечно, можно. Но заниматься подобной работой ради единичного случая откровенно не хотелось. Я начал размышлять на тему: «Какая софтина умеет в DBF?» – и вспомнил о Visual FoxPro. У меня был многолетний опыт работы с данной СУБД, и я хорошо помню, что она имеет мощные возможности в области обработки данных. На Old-DOS была найдена Visual FoxPro 6 ([ссылка](#)), которая как нельзя лучше подходила для нашего случая: portable-версия с размером около 30 МБ, которая прекрасно открывает и «понимает» исходный DBF-файл. После кратких воспоминаний и

нескольких уточнений команд была очень быстро написана следующая программа, которая выполняется буквально за секунду:

```
USE d:\downgrade\dbf\mv.dbf
PART_NUMBER = 1
DO WHILE !EOF()
COPY NEXT 10000 TO 'd:\downgrade\dbf\' + ALIAS() + '_part_' + ALLTRIM(STR(PART_NUMBER))
IF !EOF()
SKIP
ENDIF
PART_NUMBER = PART_NUMBER + 1
ENDDO
USE
```

Данный исходный код ни в коем случае не претендует на минимализм или верность каким-либо идеологиям программирования. Основная его цель – разбить входную DBF-ку на отдельные файлы размером поменьше, при этом количество строк кода должно стремиться к минимуму. Полагаю, особых пояснений тут не требуется, за исключением двух не совсем очевидных моментов:

- можно не анализировать количество оставшихся записей и смело передавать 10000 в качестве параметра для команды **COPY**: если по факту записей в файле окажется меньше, то будут скопированы оставшиеся, без возникновения каких-либо ошибок;

- после выполнения команды копирования необходимо перейти к следующей записи, т. к. СУБД оставит текущей запись с номером 10000, а копирование следующей порции необходимо начинать с позиции 10001 (на примере первого этапа).

Оставалось лишь сохранить исходный код в файл (с расширением **PRG**) в среде VPF и нажать кнопку **Run** (или выбрать пункт меню **Program → Do...**). После запуска «проблемный» файл был успешно разбит на файлы размером в 10000 записей. Далее каждый из них был последовательно и успешно обработан в вышеупомянутом модуле импорта ТТН. Задача выполнена.

Вот таким нехитрым способом древний Visual FoxPro может оказаться полезным и в наше время. Любопытно, используется ли данная СУБД ещё где-нибудь по прямому назначению?



НОКИА И КОМПЬЮТЕР: ЭЛЕКТРОННЫЙ ДИАЛОГ. ЧАСТЬ I



4 еловечество шагнуло в новое тысячелетие. С наступлением новой эпохи продолжается активное развитие сотовой связи. Устройства становятся доступнее, компактнее и функциональнее, постепенно спускается вниз и стоимость мобильного соединения. На рынке идёт активная борьба компаний, и финский бренд Nokia, безусловно, находится впереди всех. По состоянию на 2000 год компания занимает 30 % мирового рынка сотовых телефонов (после неё идёт американская Motorola с долей в 14.6 %, что было сильным отрывом). В 2001 доля и вовсе вырастает до 35 %, оставляя «Моторолу» ещё дальше от себя с её 14.8 %. Телефоны корпорации хотя и имеют некоторые недостатки, однако пользуются значительным успехом как у зажиточных бизнесменов (серии 6xxx, 8xxx и 7110), так и у сильно растущей группы рядовых абонентов (серии 1xxx, 2xxx, 3xxx и 5xxx). Сотовый телефон становится верным спутником в вопросах не только коммуникации, но и организации, а вместе с тем и в вопросах развлечений. Уже к 2002 году мобильник, помимо своего основного назначения, имеет массу вспомогательных функций. Среди них (в зависимости от ценовой категории телефона) — календарь, будильник, заметки, WAP-браузер, игры и некоторые другие примочки. Разумеется, вести органайзер на самом телефоне — не очень удобная затея, учитывая хотя бы его неудобный текстовый ввод. Поэтому устройства бизнес-спектра являются одновременно и хорошим компаньоном для компьютера, имея возможность синхронизировать данные с «большим» братом (и иметь под рукой заметки, актуальный список контактов, ну и напоминания в календаре), а также выступая в качестве сотового модема, что позволяет практически

полноценно (скорость, конечно, уступает обычным стационарным модемам) находиться «онлайн», если вы в путешествии и имеете при себе ноутбук (они, надо сказать, тоже постепенно перестают быть атрибутом деловых людей). Сегодня речь также пойдёт и о ещё одной возможности, доступной при соединении телефона с компьютером — кастомизации. Если человек обладает сотовым телефоном, то вполне логично, что он захочет выделиться среди «серой массы» других владельцев и немного разнообразить свою трубку. Поэтому в данной статье будет рассмотрено подключение и основной софт для работы с ч/б моделями Nokia из 1998–2003 годов (DCT3 и ранние DCT4).

Статья берёт своё начало примерно год назад (и уж так вышло, что она вылилась в солидный долгострой). Изначально речь шла лишь о моделях 6210 и 6310i, но ограничиваться ими было бы несправедливо, поэтому, постепенно добывая новые модели, удалось значительно расширить охват данной статьи, пусть и ценой немалого времени (да и денег тоже).

В поставленной задаче нам будет помогать ряд трубок из нескольких поколений (остальные модели тоже будут упоминаться): подпоколение ранних DCT3 (1998–2000 год) — 5110, 6110, 6150, 8210; подпоколение более поздних DCT3 (1999–2002 год) — 6210, 7110; подпоколение поздних бюджетных DCT3 — 3330, 3410, 5510 и поколение ранних DCT4 — 6310, 6310i. Всё это достаточно успешные в своё время устройства, наделённые плюс-минус неплохим функционалом (не считая, правда, весьма «дубовой» модели 5110, что, впрочем, не отменяет её популярности). Ну и лежащий под ними представитель «голубого гиганта» — IBM ThinkPad 380XD — будет здесь как нельзя кстати.





Наиболее заметное для поставленной темы отличие бизнес-трубок от простых моделей (не считая 5110 и 5510, но с последним отдельная история) — наличие разъёма в нижней части телефонов. Он специально предназначен для подключения различных аксессуаров, наушников и, что самое важное, для подключения к компьютеру. Разъём использовался в моделях 5110, 6110, 6150, 6210, 6250, 6310(i), 7110 и их вариациях для разных сетей или операторов.



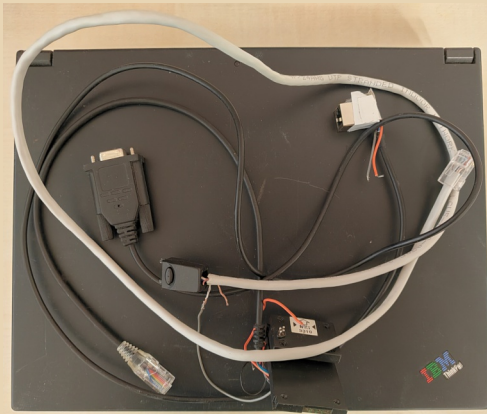
Всего для них официально было выпущено два кабеля — DAU-9(P) и DLR-3(P).

Первый — для моделей 5110, 6110, 6150, второй — для остальных, более новых. DAU-9(P) по сути представляет из себя обычный преобразователь RS232-TTL для согласования напряжений COM-порта и телефона. Берёт питание из компьютера, поэтому с ноутбучными COM или USB-COM может не работать, поскольку они не всегда обеспечивают номинальное напряжение 12 В. Для моделей начиная с 6210/7110 этот кабель тоже можно использовать, но тогда останется недоступен модем и, кроме этого, не будет работать официальный софт. DLR-3(P) устроен несколько сложнее. Помимо вышеупомянутой схемы, в него встроены PIC-микроконтроллер. С его помощью телефон можно использовать в качестве аппаратного модема (в моделях 61х0/5110 модем полупрограммный — система AT-команд эмулируется драйвером, который получает с телефона пакеты данных по FBUS). Подключил телефон — можно зайти в терминал, и к нашим услугам будет AT-совместимый модем. Соответственно, для работы с софтом телефон предварительно выводится из режима модема. А также теперь питание для схемы берётся из самого телефона (подключение кабеля переводит устройство в специальный режим, и один из контактов разъёма выдаёт напряжение около 3.3 В), что, с одной стороны, лишает нас недостатка DAU-9(P), но с другой — приводит к более быстрому разряду устройства. Только через этот кабель PC Suite будет работать с моделями 7110, 6110 и новее, а с более старыми (5110/61х0) кабель, увы, не совместим — телефоны воспринимают его как «Наушники». Что касается цены на данный момент — DLR-3(P) значительно дороже DAU-9(P), конкретно я пару лет назад покупал его за 30\$ в новой запечатанной коробке. DAU-9(P) же можно найти за 12\$ и меньше, тем более учитывая, что есть неоригинальные кабели, которые должны работать без проблем. Более подробно про кабели можно почитать тут: [ссылка](#).





Итак, раз уж у меня есть DLR-3P, для проводного соединения с поддерживаемыми устройствами будем использовать его. Для остальных же будет применяться самодельный универсальный кабель, совместимый с DAU-9P.



И тут уже можно задаться вопросом: а как же быть владельцам тех аппаратов, которые не имеют таких разъёмов, ведь этих моделей достаточно много. Те же 3210, 3310, 3330, 3410, 8210, 8310, 6510 и другие. Если у части этих телефонов есть ИК-порт, через который можно получить доступ к модему или самому телефону, то у остальных вовсе, казалось бы, нет интерфейса — неужели их никак нельзя подключить? Конечно, можно. У аппаратов всё равно есть выводы для обмена данными, только они сделаны в виде контактных площадок под аккумулятором. Изначально они задуманы для прошивки и теста устройства, но специальными кабелями можно

подключиться к телефону, как если бы мы подключали 6310i. Ниже представлена пара таких кабелей, имеющихся у меня (для 3310 и 8310), и как оно выглядит на примере 3330.

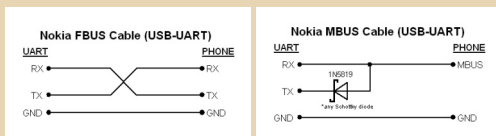


Делятся эти кабели на два типа по используемой шине (есть и совмещённые): MBUS и FBUS. MBUS (Message Bus) – двунаправленная полудуплексная (данные идут через один провод в обе стороны) шина, работающая строго на скорости 9600 бит/с. Использовалась, главным образом, для работы с модемом телефона, приёма и передачи факсов, чтения сообщений. Шина обеспечивала для тех времён вполне приемлемую скорость, ведь CSD-модемы и так не могли работать быстрее 9600 бит/с. FBUS (Flash Bus) – уже полнодуплексная (для приёма и передачи используются отдельные провода) шина, поддерживающая скорости до 115200 бит/с. Обеспечивает возможность удобной прошивки телефона (можно обновить



пользователю ПО, не разбирая телефона), поэтому скорость выше, чем у MBUS. По-видимому (не могу утверждать), начиная с телефонов DCT3 (5110/6110), через эту же шину можно посылать и запросы, используемые на MBUS-е. С того момента FBUS используется как основная коммуникационная шина в официальном ПО. Естественно, в более поздних телефонах, с появлением модемов быстрее 9600 бит/с (6150 уже поддерживает HSCSD с определённой версии прошивки) и иного функционала, поддержка повышенных скоростей у FBUS оказалась как нельзя кстати. А ещё FBUS достаточно легко соединить с COM-портом — достаточно лишь согласовать напряжения (0–3.3 В TTL и ± 12 В RS-232), например, микросхемой MAX232 или воспользоваться USB-UART адаптером на популярных микросхемах PL2303 или CP2102. Поэтому некоторые сами собирали кабели под свои модели телефонов.

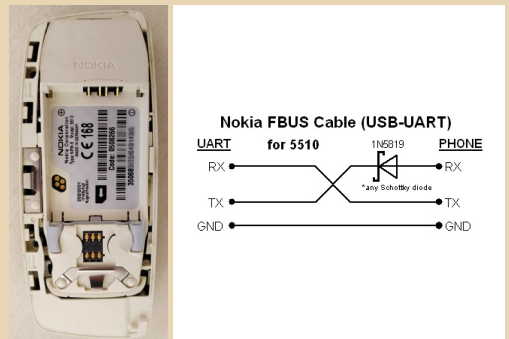
Впрочем, для MBUS схема не сложнее, достаточно лишь подключить TX-линию (от кабеля) через диод Шоттки (обязателен именно такой, с низким падением напряжения) к основной линии MBUS (которая беспрепятственно подключается в линию RX на кабеле).



Подробнее о шинах и протоколе обмена данными между телефоном и компьютером написано тут (но материалы пока не переведены на русский язык): [ссылка](#).

Интересно также будет заметить, что 5510 хоть и снабжена (весьма неожиданно) разъёмом Mini-USB, эта особенность никак не помогает телефону с подключением к ПК. Связано это с тем, что данный разъём используется лишь для подключения встроенного флеш-накопителя на 64 МБ, на котором располагаются REL- и LSE-файлы (подробнее о них позже). Доступ к телефонной части через USB попросту невозможен. Единственный доступный способ

полностью аналогичен моделям 3xxx — подключение через контакты под аккумулятором (инженеры Nokia «схитрили» и вставили в 5510 заднюю часть корпуса от 3xxx, что, правда, смотрится очень странно и нелепо). В сущности, причиной является то, что железной основой для 5510 по факту является модель 3330, модифицированная плата от которой и установлена в телефоне (потому в нём и стоит часть корпуса от 3xxx). Если для работы с телефоном использовать шину FBUS, то необходимо добавлять диод Шоттки (например, 1N5819) в разрыв RX-линии телефона (анодом к телефону). Это связано с тем, что в этой модели к линии FBUS всё время подключён DSP телефона (который и управляет радио, плеером и 64 МБ памяти), потому подключение кабеля вызывает проблемы с коммуникацией телефона и DSP, отчего телефон начинает перезагружаться. Кстати, поменяв в кабеле местами RX и TX (без использования диода) мы как раз получим доступ к этому DSP, что иногда может быть полезно для его перепрошивки (если он ведёт себя некорректно, что, по заявлениям пользователей, иногда случалось).



Ну и наконец, раз есть проводное соединение, то (учитывая наличие в некоторых моделях ИК-порта) наверняка есть и беспроводное? Ну конечно! Телефоны бизнес-линейки не просто так наделены ИК-портом. Но тут не без нюанса. Первые модели с ИК (6110/6150 и их модификации) работают по стандарту DirectIR, который, к сожалению, не совместим с IrDA, поэтому просто так использовать его с компьютером не



получится. С этим стандартом работает официальный пакет Nokia (Cellular) Data Suite (только на 9x) и сторонняя утилита LogoManager, но им необходим доступ напрямую к COM-порту, к которому подключён ИК-порт (для отправки и приёма сигналов по стандарту DirectIR вместо IrDA), так что ИК-модули, работающие через USB или PCI (последние, похоже, частое явление в ноутбуках), для этого не годятся. Видимо, именно поэтому у меня так и не получилось заставить эти модели работать с ИК-портом моего ноутбука (IBM ThinkPad Fast Infrared Port), так что, к сожалению, продемонстрировать работу с DirectIR я не смогу. Для ранних моделей с ИК всё же предпочтительнее использовать кабель (такая рекомендация дана и в документации к официальному ПО). К счастью, устройства после 6110/6150 (т. е. 8210 и так далее) уже совместимы с обычным стандартом IrDA и работа с ними через стандартные драйверы не должна вызвать никаких проблем. А ИК-порт в этих первых моделях рассчитан скорее на использование между самими телефонами для передачи визиток, календарных заметок и логотипов групп.



Ну и можно поиграть в змейку на двоих, конечно же. Здесь выделяются три подверсии игры (поддерживаемые модели даны на основе найденной информации, на деле их может быть больше, в том числе учитывая разные модификации указанных здесь телефонов):

- Snake (I) — мультиплеер через DirectIR между моделями 6110, 6150, 8210, 8250, 8810, 8850. У игры регулируется скорость, разрешенные поля фиксированные, учёт очков не ведётся.



- Snake II на DCT3 — мультиплеер через IrDA между моделями 6210, 6250, 7110 (5210 является исключением, т. к. почему-то не имеет режима на двух игроков, хотя и снабжён IrDA). Регулируется скорость, разрешение поля выбирается на основе телефона с наименьшим разрешением экрана, ведётся учёт очков. Обратная совместимость со Snake I отсутствует.



- Snake II на DCT4 — мультиплеер через IrDA между моделями 6310(i), 6510 и 8310. Регулируется скорость, разрешение поля выбирается на основе телефона с наименьшим разрешением экрана, ведётся учёт очков, поддерживаются лабиринты. Имеется обратная совместимость со Snake II на DCT3 (без поддержки лабиринтов).



Ещё, при наличии поддерживаемого принтера, можно было отправить данные на печать (начиная с 6210 функция исчезла, 7110, похоже, является последней моделью с поддержкой принтеров).

Отдельно стоит затронуть возможность прямой передачи (безо всякого софта) через ИК-порт (и Bluetooth – в случае с 6310 и 6310i). Nokia 6110/6150, как не имеющие совместимости с IrDA, напрямую обмен данными с ПК вести не могут. Обмен ограничен только в пределах моделей DCT3 (пересылка контактов, календарных заметок, логотипов групп), а модели DCT4 уже не имеют поддержки DirectIR, так что возможности связываться с 6110/6150 лишены. Модели с IrDA могут напрямую обмениваться с ПК визитными карточками VCF и календарными событиями VCS. При этом некоторые DCT3-модели принимают карточки с отличными от латиницы именами только в том случае, если имена закодированы кодировкой UTF-8 (в явном виде, без quoted-printable). Здесь, однако, возникает проблема как минимум с 6310/6310i (наверняка и с остальными DCT4 тоже), которые при записи исключительно русских и латинских букв предпочитают кодировку ISO-8859-5, поэтому такие визитки по крайней мере модели 62x0 и 7110 принимать отказываются. Модель 8210 (и, очевидно, аналогичные ей 8850 и прочие) принимают заметки с любой кодировкой, но понять её смогут едва ли, поскольку используют свою кодовую страницу (она отличается в зависимости от прошитого языкового пакета PPM). Модели 6110 и 6150 тоже, кстати, используют свои несовместимые (даже между собой) кодовые страницы, поэтому нормально передать контакт между всеми этими моделями никак не получится — придётся перезаписывать имя контакта вручную, на кодовой странице конкретной модели.

На скриншоте представлен контакт «Андрей», записанный в кодировках 6110, 6150 и 8210 (как их видит LogoManager).

M%o)##*)ġ	123	Phone	6
Ч...цк...%o	123	Phone	2
Нк□%o—□ġ	123	Phone	6

Есть и третий, наиболее современный и удобный способ — соединение через Bluetooth. Из нашей модельной выборки нормально доступен он, правда, только для 6310i, и то с оговоркой. Финская корпорация допустила немало недочётов в ПО телефона (которые исправляла новыми прошивками), в частности касаясь реализации «синезуба». Изначально финские телефоны (6210 с редкой Bluetooth-батареей, 6310 без «i», 6310i с прошивкой старше 5.50) могут соединяться с софтом на компьютере только через фирменный адаптер-карту DTL-4, на сторонних же после «спаривания» устройств не появляется виртуальный COM-порт **Nokia PC Suite**. Т. е. мы можем передавать файлы, использовать модем, но работать с данными телефона — нет. У 6310i с версии 5.50 этот недостаток устранён и порт в системе появляется, а вот две оставшиеся модели такого исправления, к сожалению, не получили.

Мой первый 6310i попал ко мне с прошивкой 5.22, а потому имел описанную выше проблему. Перепрошить устройства Nokia не легко (просто пользователю, пожалуй, практически невозможно) — нужен специальный программатор, сервисный кабель и умение работать с софтом (за период написания статьи успел всем этим разжиться). Так что если вам не повезло с версией прошивки — это большая проблема. С настройкой же всё просто — в софте выбирается режим Bluetooth и указывается номер виртуального COM-порта **Nokia PC Suite**. Узнать его можно в настройках Bluetooth (зави-

Порт	Направление	Имя
COM10	Исходящий	Vt0Dd (6310) Nokia PC Suite
COM11	Входящий	Vt0Dd (6310)
COM12	Исходящий	Vt0Dd (6310) COM 1
COM7	Исходящий	Vt0Dd (6310) COM 1
COM8	Входящий	Vt0Dd (6310)

сит от производителя вашего адаптера). На скриншоте как раз показаны 6310 и 6310i с последними прошивками (5.40 и 7.00 соответственно).

У 6310 порта **Nokia PC Suite**, как видно, нет.



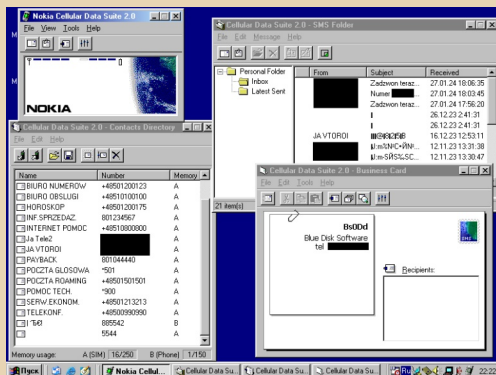
Ну вот, со способами подключения разобрались, так что смело переходим к самому главному — софту для работы с нашими телефонами. Наиболее подробно хотелось бы рассмотреть три программы: Nokia (Cellular) Data Suite (он же PC Suite), LogoManager и Oxygen Phone Manager II. Все продукты можно скачать на сайте nbpfan.bs0dd.net.

С ходу скажу, что лучшей программой по моему субъективному мнению считаю OPM II (и это вполне заслуженно). Но начну с обзора официальных наборов для разных моделей.

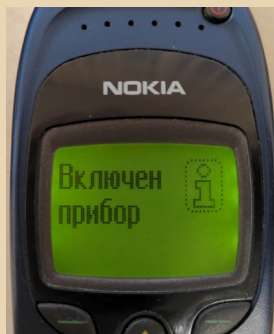
Вообще, Nokia тогда, почему-то, не могла чётко определиться с названием своего компьютерного ПО, и менялось оно достаточно часто. Для модели 2110 (DCT-1) это было Nokia Cellularware. Для 8110/3110 (DCT-2) — стало называться Nokia Cellular Data Suite (1.0). Для 61xx и 51xx софт сначала (до версии 2.0a) назывался так же, но с версии 3.0 название было упрощено до Nokia Data Suite. Лишь с моделей 6210 и 8210 пакет стал называться Nokia PC Suite.

В связи с тем, что официальное ПО было отдельным чуть ли не под каждую модель, придётся рассмотреть несколько версий — Nokia (Cellular) Data Suite 2.0a и 3.0a (51xx, 61xx), Nokia FoneSync (7110), Nokia PC Suite для моделей 8210, 6210 и 6250, а также Nokia PC Suite 4.88 (6310, 6310i). Для моделей 3xx серии официального ПО по понятным причинам никогда не было.

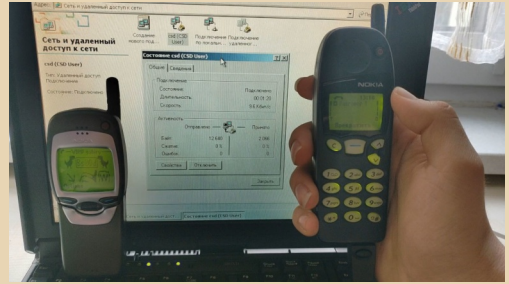
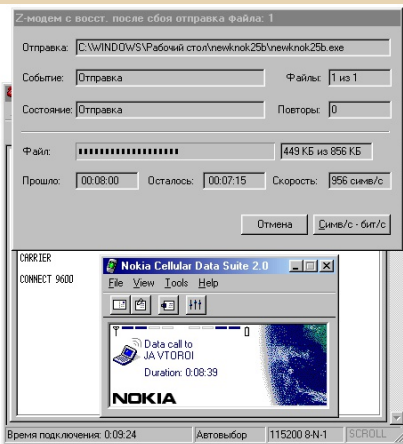
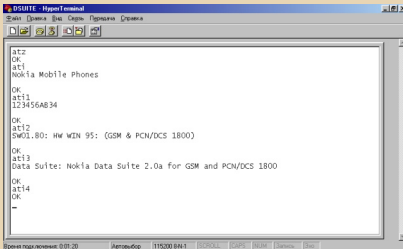
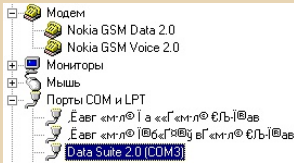
Начнём с наиболее старого пакета Nokia Cellular Data Suite 2.0a (далее NCDS). Вообще, судя по всему, первой версией для моделей 5110/61xx была NCDS 1.2, но эту версию мне найти не удалось, да и думаю, что никаких особо важных отличий от 2.0 там нет (по крайней мере, дизайн у 2.0a всё ещё тянулся от версии 1.0 для DCT2). А вот отличия между 2.0 и 3.0 весьма серьёзны, но об этом чуть позже.



Пакет содержит в себе драйвер модема (полупрограммный, как уже упоминалось ранее) и саму утилиту управления содержимым телефона. При использовании программы или виртуального модема на телефоне появляется надпись «Включён прибор» (при использовании сторонних программ такая надпись не появляется — видимо, она вызывается специальной командой со стороны NCDS).

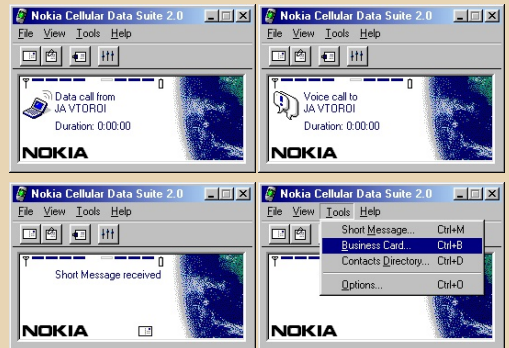


После установки драйвером создаётся виртуальный COM-порт **Data Suite 2.0** (на котором и висит полупрограммный модем, реагирующий на команды даже без подключённого телефона), а также два TAPI-устройства: **Nokia GSM Data 2.0** и **Nokia GSM Voice 2.0**. В чём разница между этими двумя устройствами — я толком понять не смог. Единственная замеченная разница — при звонке через **Voice** по умолчанию совершается голосовой вызов (голосовых функций этот «модем» не имеет, так что разговор можно вести только через саму трубку), а через **Data** — вызов передачи данных. В целом, с точки зрения системы, мы имеем полноценный модем, через который можно выйти в Интернет (хотя скорость в 9600 бит/с не очень этому способствует) или иные сервисы.



Главный экран утилиты называется «Монитор» и своим оформлением подражает экрану ожидания телефона. Наверху показываюся индикаторы сети и заряда батареи (по 4 полоски, как обычно). Если на телефон приходит сообщение, внизу загорится пиктограмма письма, а в центре будет уведомление о полученном сообщении. В случае звонка (обычного или data) отображается тип звонка и номер (или имя) абонента. Во время разговора также идёт таймер (полезная вещь, в этих моделях ещё нет отображения времени звонка, да и в поздних появилась возможность лишь показывать итоговое время по завершении вызова).

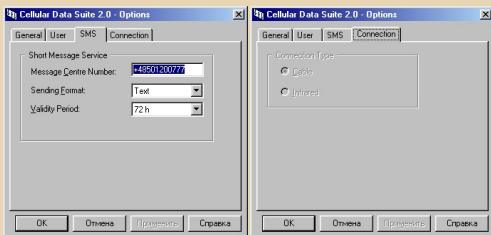
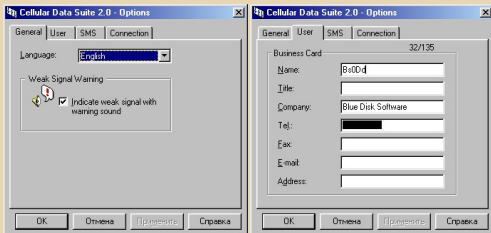
Из этого же окна открывается доступ к остальным функциям пакета, а именно: работа с SMS, высылка своей визитной карточки и работа с контактной книгой.



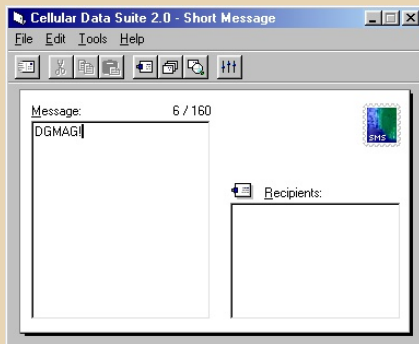
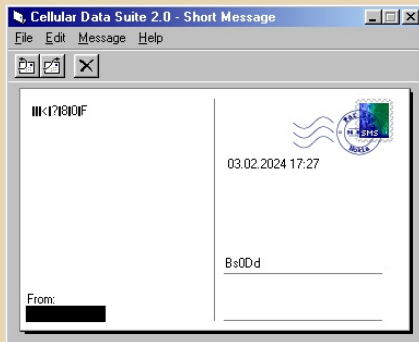
Также можно открыть окно настроек, где выбирается язык (если при установке выбрано несколько языков), данные для визитной



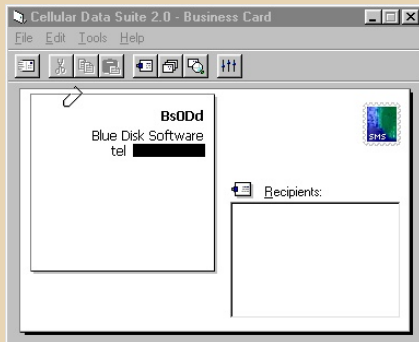
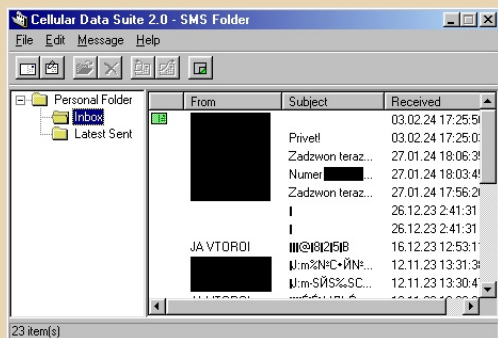
карточки, настройки SMS-центра и настройка типа соединения (у меня почему-то неактивна).



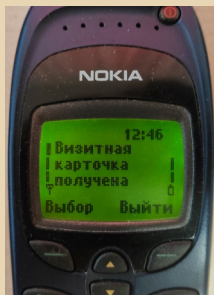
В окне работы с SMS есть доступ только к папке «Входящие», а также к чисто компьютерной (на телефоне её нет) папке «Последние отправленные». Сообщения можно читать, пересылать или отвечать на них. Можно, конечно же, создавать и новые сообщения. Ощутимым недостатком является отсутствие поддержки Unicode-сообщений (которые, в частности, используются для передачи сообщений с кириллицей). Поэтому, несмотря на то, что телефоны (по крайней мере, на последних прошивках) способны отображать сообщения с Юникодом, в программе вместо текста показывается «мусор». Увы, о поддержке других алфавитов тогда не сильно заботились...



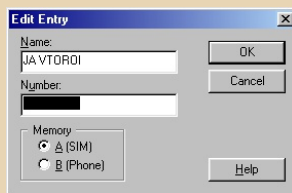
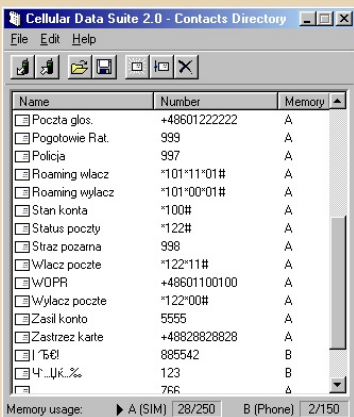
Из этого же окна можно послать свою визитную карточку (дублируется пункт из «Монитор»)). Данные для визитной карточки, как уже упоминалось, вводятся в настройках. По сути, это обычный диалог отправки сообщения, только вместо ввода текста здесь отображаются ваши данные для визитки. Что интересно, выслать можно только свои данные, выслать визитку контакта из телефонной книги можно только функцией в самом телефоне.



Высланная визитка воспринимается другим телефоном (если он поддерживает такой формат) как новый контакт и может быть сохранена в контактной книге.

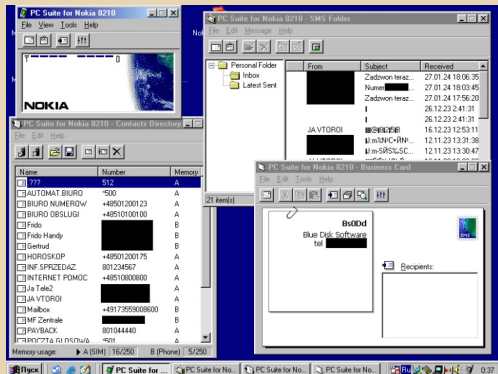


Функционал контактной книги тоже весьма элементарен. Можно добавлять новые контакты, редактировать, дублировать, переносить их с SIM-карты (**Память А**) в телефон (**Память В**). Такое буквенное деление было унаследовано от моделей 2110 и 8110. В памяти телефона, как и в SIM-карте, для каждого контакта можно хранить только имя и один номер. В 5110 возможность хранения контактов в памяти телефона отключена, так что **Память В** там, конечно, отсутствует. В качестве кодировки для имён программой используется Юникод, но поскольку (как было упомянуто ранее) телефоны имеют свои кодировки для имён контактов, записать контакт с русским именем (равно как и правильно считать это имя) не получится, очередной весомый недостаток.

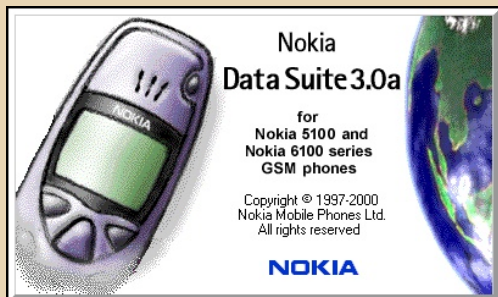


В целом, о данной версии пакета больше сказать нечего. Функционал не особо богатый, средств для создания мелодий и логотипов нет, синхронизации с PIM-органайзером (Personal Information Manager) тоже нет, с календарём работать нельзя, да и про кириллицу можно забыть (и надолго, её поддержка появится значительно позже). Но впереди ещё другие версии официального пакета, стоит глянуть и на них.

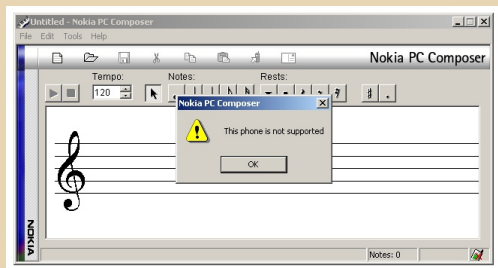
Перед тем, как перейти дальше, хотелось бы чуть остановиться и сказать о PC Suite для DCT3 моделей 8xxx (первые Nokia с ИК-портом, полностью совместимым с IrDA, и без выведенного наружу разъёма). Несмотря на более современное название PC Suite, эти версии, в сущности, базируются на том же NCDS 2.0. Функционал аналогичен за парой исключений: пакет работает только через ИК-порт и только через IrDA (официально по-другому телефоны подключить нельзя), а модем теперь не полупрограммный, а реализован полностью в телефоне через IrDA. Поскольку пакетом используется система IrDA, реализованная в Windows 9x, с Windows NT (будь то 4.0 или 2000) пакет несовместим. В остальном... ну тот же самый NCDS 2.0.



Теперь очередь обновлённого пакета Nokia Data Suite 3.0a (далее NDS) для тех же 5110/61x0. Комплект уже, однако, стал побога-че. Помимо драйвера полупрограммного модема и основной утилиты (которая, кстати, сильно изменилась), теперь также поставляются программы PC Composer (создание рингтонов), PC Graphics (создание логотипов к группам контактов) и PC Backup (для сохранения и восстановления данных телефона).



Стоит сразу подчеркнуть, что в случае с моделью 5110 доступный функционал этого пакета получается минимальным, в связи с минимальной функциональностью самого телефона (отсутствие внутренней контактной книги, персональных профилей, календаря, персональных групп и возможности загрузки своей мелодии). Фактически, с моделью работает только драйвер модема и основная программа NDS. Остальные программы пакета при запуске сразу сообщают о неподдерживаемой модели.

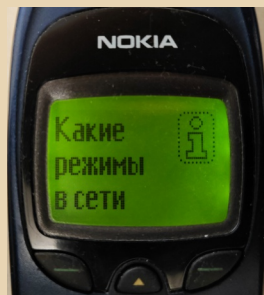
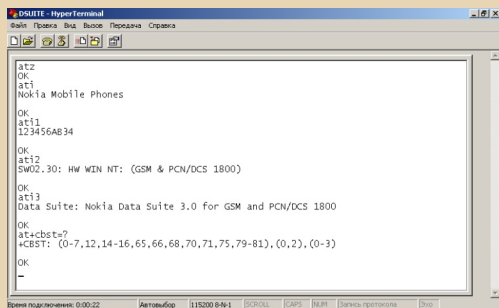


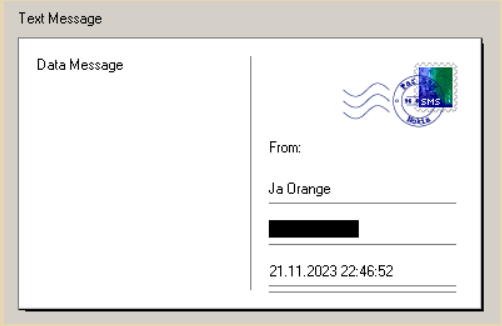
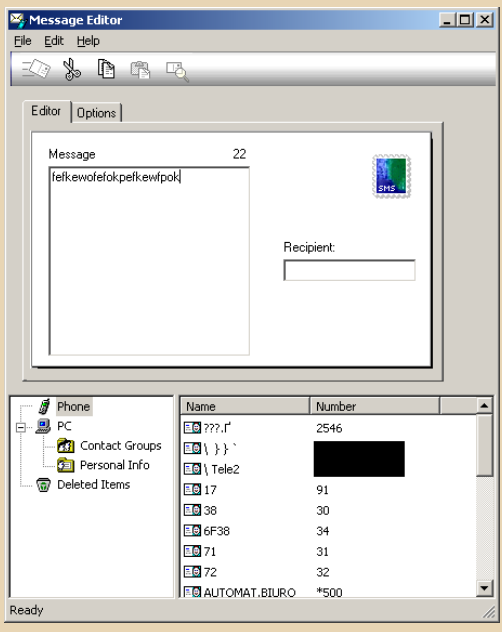
Import period:

Date	Note
	Model: NSE-1 not supported by Suite Calendar.

При установке драйвера модема появляется только одно TAPI устройство – **Nokia GSM Data 3.0**. Из изменений также можно отметить поддержку параметров для включения передачи через стандарт HSCSD (14400 бит в секунду), представленный в поздних прошивках модели 6150. В архиве официального сайта упоминается возможность активации HSCSD через специальную утилиту, но найти её не удалось. Впрочем, режим повышенной скорости можно включить с помощью команды **AT+CBST**.

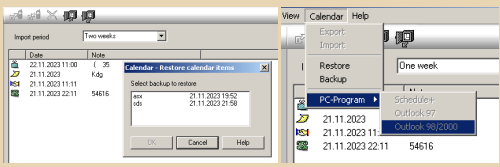
Мануала AT к конкретной версии NDS найти не удалось, хотя на сайте он тоже упоминался, но как хороший пример очень подходит описание этой команды от AT-мануала к коммуникатору 9210 — онлайн можно глянуть [по этой ссылке](#). Так или иначе, опробовать HSCSD у меня всё равно не получится, поскольку даже в те времена лишь малое количество операторов поддерживало его, да и то позднее отказались в пользу куда более перспективного GPRS.



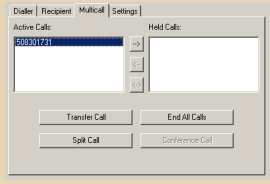
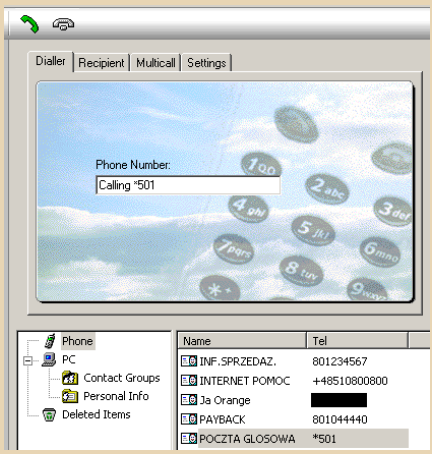


Новая функция – календарь. Доступен, естественно, только для 6110/6150. Можно управлять событиями календаря, делать выборку за период от недели до полугода. Кириллица в названиях событий, конечно, адекватно не отображается. Наиболее интересна возможность резервного копирования событий с возможностью последующего восстановления. Таким образом, в частности, можно переносить события между телефонами. Синхронизируется с базой установленного на компьютере PIM (Personal Information Manager). В качестве PIM можно использовать Microsoft Outlook или Schedule+. К сожалению, с Microsoft Outlook

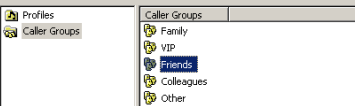
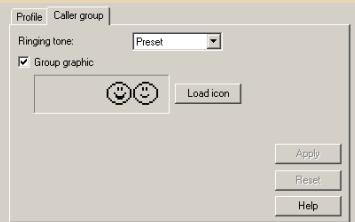
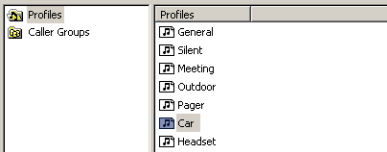
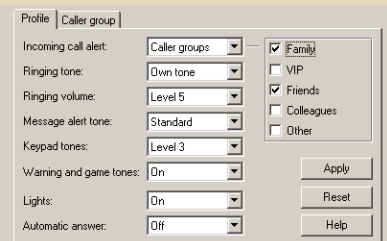
2000 программа работать отказалась, хотя эта версия заявлена как совместимая. В списке выбора PIM-программы пункт **Outlook 98/2000** так и остался неактивен. Возможно, дело в том, что установлена русская версия офисного пакета.



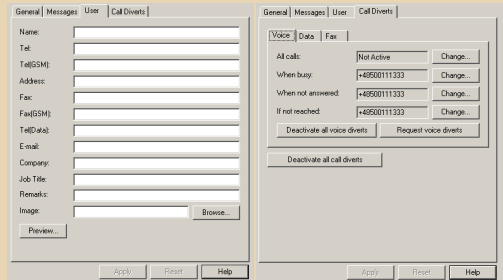
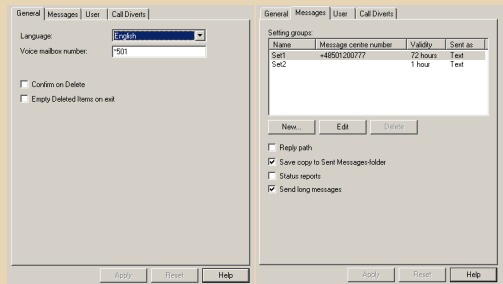
Следующий (и ещё один новый) пункт называется «Номеронабиратель». Здесь можно выбрать контакт из книги телефона или компьютера и позвонить на него. Телефон наберёт номер, и можно разговаривать по нему как обычно. Функция не особо нужная, учитывая, что голос нельзя передавать на компьютер, записывать и т. д. Однако есть вкладка, позволяющая управлять несколькими звонками, перенаправлять, завершать, разделять и делать вызов-конференцию (если такие функции поддерживаются оператором). Также если на телефон поступит входящий вызов, в программе отобразится информация о звонящем.



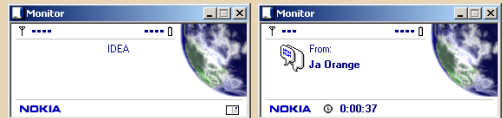
Профили (да, можно теперь их настраивать и на ПК). Пункт для настройки телефонных профилей (опять-таки, только для 6110/6150, в 5110 ведь нет профилей в привычном виде). Типичные настройки, полностью аналогичные таковым в меню телефона. Единственное, что нельзя сделать в программе — выключить или включить вибрацию (да, в 61x0 и 5110 нет вибратора, как и пункта в меню по умолчанию, но при установке вибробатарей — в корпусе аккумулятора стоит привычный всем моторчик с грузиком — в настройках режимов появляется пункт для вибрации). Ещё здесь можно настроить параметры для абонентских групп: мелодию звонка и логотип группы, который можно загрузить из файла OTB (OTA Bitmap).



Последний пункт — настройки. Помимо всяких настроек программы и SMS-центра, ранее упомянутых в NCDS 2.0, теперь здесь можно настроить и переадресацию звонков.



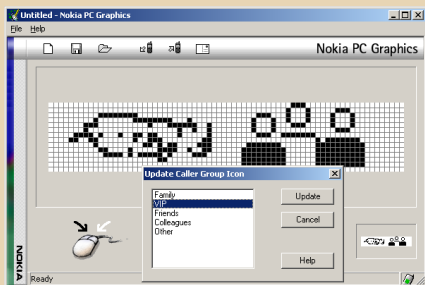
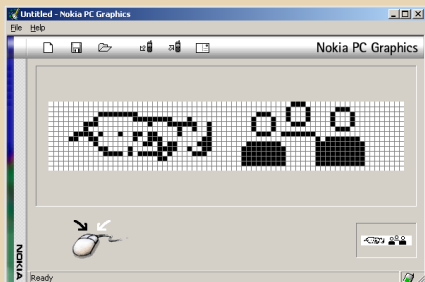
Ну и, напоследок, доступно окошко с названием **Monitor**. Это тот самый монитор из NCDS 2.0, только в виде отдельного окошка. Чуть изменился дизайн, и теперь в режиме ожидания показывается название оператора (из базы данных по коду сети). На этом все различия «Монитора» заканчиваются.



Вот и весь функционал основной утилиты NDS (его, безусловно, неплохо прибавилось). Но в пакете остались и отдельные приложения. Первое — PC Graphics. Достаточно простая рисовалка для логотипов групп, левая кнопка мыши рисует, правая — стирает. Разрешение логотипа для группы составляет 72x14 пикселей. Возможно импортировать свои изображения (не только с ПК, но и с самого телефона), редактировать и сохранять в формате BMP или OTB. Полученный логотип можно, конечно же, загрузить в телефон или же послать кому-либо по SMS. Главным минусом этой программы является отсутствие возможности рисовать логотипы



оператора и уж тем более загружать их. Хотя, полагаю, такой функционал не реализован намеренно, дабы не лишать дохода операторов, рассылавших тогда платные логотипы.

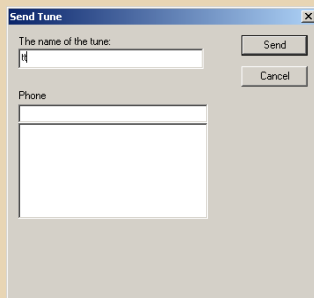
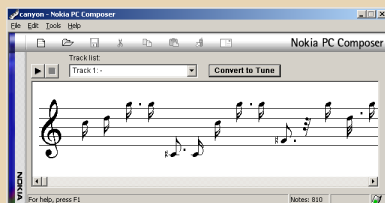
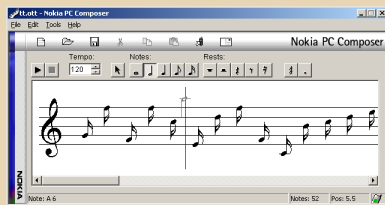


PC Composer — как ясно из названия, это программа для создания рингтонов. Путём размещения различных нот на стане создаётся мелодия, которую затем можно сохранить в формате монофонического MIDI или файла OTT (OTA Tone). Эти же форматы поддерживаются и для открытия. Если был открыт не монофонический MIDI, будет предложено переконвертировать одну из его дорожек для монофонической мелодии. Далее мелодию можно передать в телефон, чтобы прослушать её реальное звучание (на ПК при прослушивании она играет MIDI-синтезатором, поэтому звучание сильно отличается) и сохранить в единственный доступный слот для своей мелодии. На первый взгляд программа сделана неплохо, но имеет солидное количество недочётов (как, впрочем, и иные программы из пакета), почитать об этом можно здесь:

<http://panuworld.net/nuukiaworld/misc/nds-bugs/>

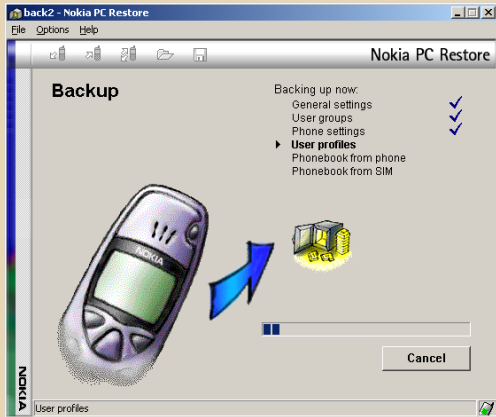
С учётом того, что комплект NDS (диск с ПО, кабель DAU-9P и инструкция) покупался

отдельно и стоил денег, достаточно печально, что продукт явно был сыроват. Но что есть, то есть.

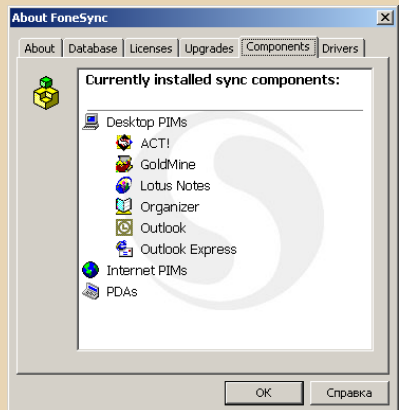


Наконец, последняя программа — PC Restore. Простая утилита для бэкапа (резервного копирования) данных с телефона и восстановления обратно. Можно сохранить настройки и контакты с SIM-карты или телефона. Календарь при этом не считывается, для этого нужно делать отдельный бэкап в программе NDS. Считанные данные сохраняются в бинарный формат CSS (который к стандарту таблиц стилей никакого отношения не имеет, но расширение почему-то выбрали аналогичное). Есть простая функция сверки данных (совпадают данные в телефоне с бэкапом или нет). Пользователю при этом ничего не мешает снять бэкап на одном телефоне и восстановить его в другой.





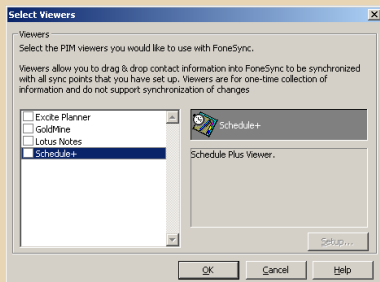
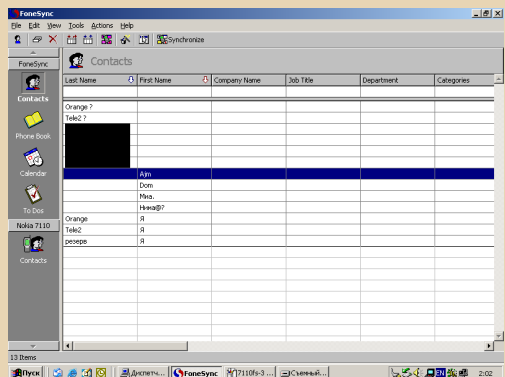
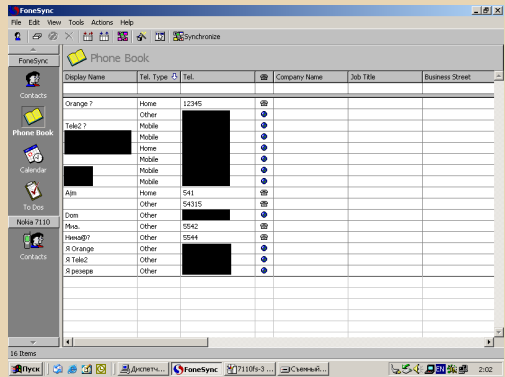
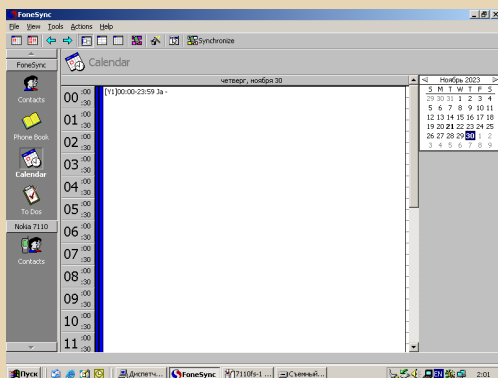
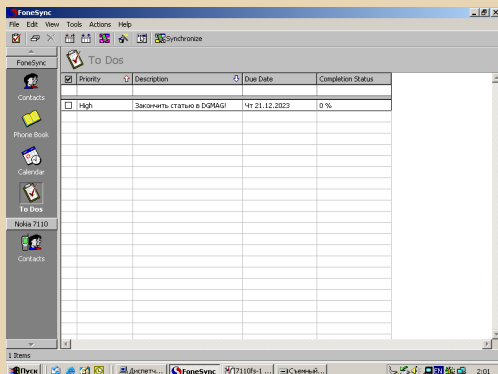
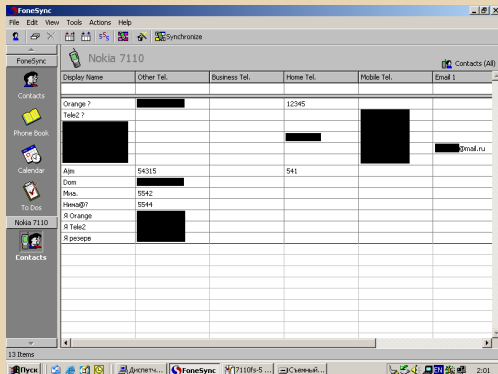
Для Nokia 7110 пакета PC Suite, как ни странно, вообще не было. Вместо этого совместно с Openwave (Phone.com) была выпущена программа FoneSync 4.0, предназначенная для синхронизации контактов и календарных заметок с PIM. В поставляемой лицензии можно сконфигурировать два телефона для использования с одной PIM (для большего количества, а также для поддержки синхронизации с Интернет-PIM или КПК необходимо расширить лицензию за деньги). Не очень удобно, что для телефона можно настроить только один метод подключения (кабель или ИК-порт), хотя, пожалуй, при наличии ИК-порта в компьютере кабелем пользоваться будут немногие. Кстати, для работы программы подходит и кабель DAU-9P, что даже несколько удивляет, учитывая, что уже для 6210 кабель DLR-3P стал необходимостью при пользовании официальным ПО (а DAU-9P перестал поддерживаться).



Для синхронизации можно использовать Outlook, Outlook Express, Lotus Organizer, Lotus Notes, ACT! и GoldMine. Как уже было упомянуто,



синхронизируются только контакты и календарь. В программе, помимо этого, есть и список дел (To Dos), но с телефоном он, конечно же, не синхронизируется, поскольку список дел появился лишь с выходом модели 6310. Для удобства в Outlook встраивается кнопка быстрой синхронизации с телефоном (удобно).



Для сведений о контакте доступно большое количество полей (в телефон, конечно, запишутся только поддерживаемые), что очень радует. FoneSync, надо признать, реализован весьма достойно (быть может, потому что делался, по-видимому, с минимальным участием «Нокии»).

Use the Contact Card below to change Ajm's details.

Full Name: Ajm Pfx: _____
 Company: _____ Job title: _____
 Categories: _____

Business Phone Numbers **Personal Phone Numbers**

Business: _____ Home: 541
 Business 2: _____ Home Fax: _____
 Fax: _____ Mobile: _____

Email Addresses

Email 1: _____
 Email 2: _____
 Email 3: _____

General Business Personal Other All Fields

Use the Contact Card below to change Ajm's details.

Business Address **Business Details**

Street: _____ Department: _____
 City: _____ Profession: _____
 State: _____ Manager: _____
 Postal code: _____ Office: _____
 Country: _____ Organization ID: _____

Business Internet Addresses

Home page: _____
 FTP site: _____

General Business Personal Other All Fields

Use the Contact Card below to change Ajm's details.

Home Address **Personal Details**

Street: _____ Spouse: _____
 City: _____ Children: _____
 State: _____ Nicknames: _____
 Postal code: _____ Birthdays: None
 Country: _____ Anniversaries: None
 Gender: None
 Government ID: _____

Personal Internet Address

Home page: _____

General Business Personal Other All Fields

Use the Contact Card below to change Ajm's details.

Other Address **Other Phones**

Street: _____ Other phone: 54315
 City: _____ Other Fax: _____
 State: _____ Pager: _____
 Postal code: _____ Assistant: _____
 Country: _____ Cell: _____
 TDD: _____
 Primary: _____
 Radio: _____
 Tele: _____
 Home 2: _____
 Callback: _____

Notes

Notes: _____

General Business Personal Other All Fields

Use the Contact Card below to change Ajm's details.

Contact Field	Data value
Display name	Ajm
Title	
First name	Ajm
Middle name	
Last name	
Suffix	
Home street address	
Home city	
Home state	
Home postal code	
Home country	
Business street address	
Business city	

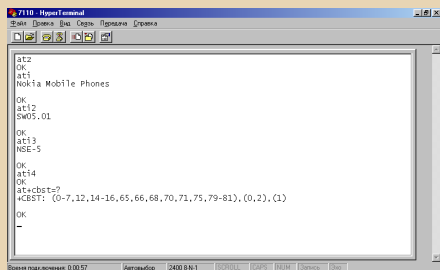
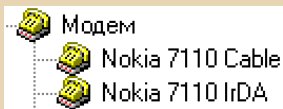
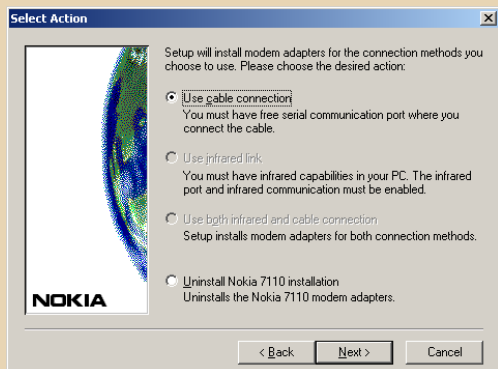
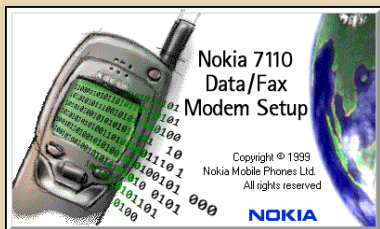
General Business Personal Other All Fields

Единственное, что расстраивает – это отсутствие для телефона официального ПО для работы с графикой, мелодиями и бэкапами (хотя такие утилиты из пакета для 6210 совместимы и с 7110, за исключением синхронизатора и Phone Editor-a). Нет возможности работать и с сообщениями. На мой взгляд, это несправедливо для столь функционального телефона того времени.

Что же касаясь модема: поскольку для телефона официальным кабелем считается DLR-3P, то при подключении телефон изначально функционирует на COM-порте как AT-модем. Модем полностью реализован в телефоне (как и в 8210), а потому драйверы (идущие теперь отдельно от программного пакета) для него необязательны (можно поставить стандартные в Win2000), однако для правильной работы лучше, конечно, их установить. Скорость связи для модема фиксирована и составляет 19200 бит/с (важно правильно выставить скорость, с отличной от 19200 бит/с скоростью модем не работает). Для ИК-порта ситуация аналогична, по умолчанию Win2000 ставит универсальный драйвер ИК-модема, но в установщике драйверы для модема через ИК тоже присутствуют. Единственное, найденная мной версия драйвера не совсем корректно ведёт себя на Windows 2000 (установщик, по сути, и не знает ещё этой версии, а потому принимает её за Windows NT 4.0, в которой поддержка ИК-порта отсутствует). Поэтому пункт установки ИК-драйвера блокируется. Nokia позже выпускала исправленную версию установщика с учётом

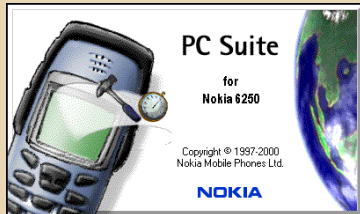
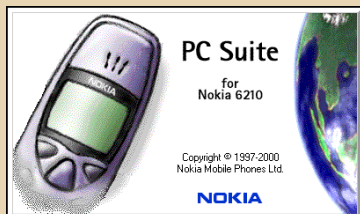


вышедшей Windows 2000, вот только найти новую версию пока не удалось. На Windows 98 всё работает нормально.



Для Nokia 6210 удалось найти две версии PC Suite. Одна (более ранняя) именуется PC Suite for Nokia 6210. В себя включает только утилиты для синхронизации, работы с рингтонами и графикой. Утилита для работы с сообщениями (и прямого редактирования данных в телефоне) отсутствует. На ней же базируется и версия PC Suite for Nokia 6250, в которую добавили

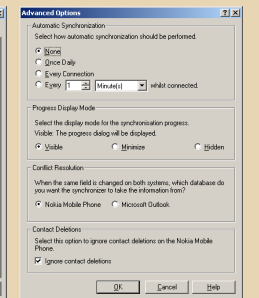
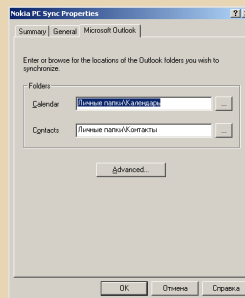
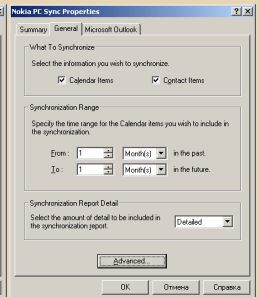
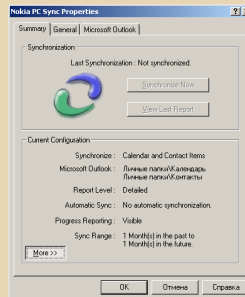
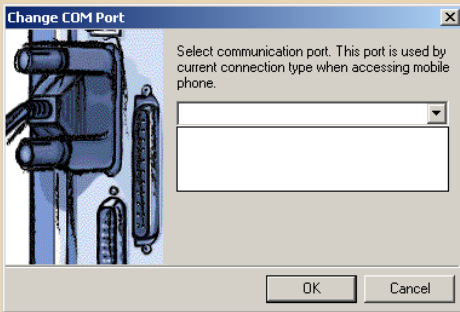
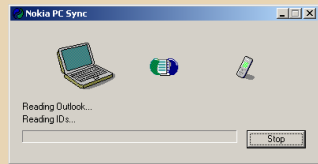
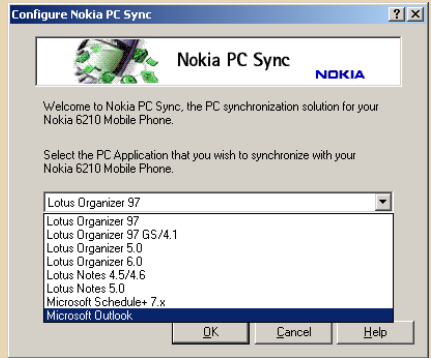
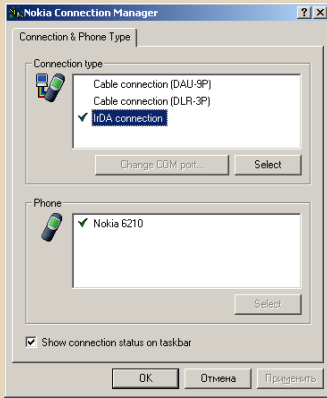
программу для обработки результатов встроенного в телефон журнала задач. Вторая версия уже именуется как PC Suite 4.05 и помимо вышеупомянутых утилит включает в себя утилиты для работы с бэкапами и содержимым телефона (она и будет рассмотрена как наиболее актуальная), добавлена поддержка Bluetooth, а также функционал выбора типа подключения вынесен в отдельное приложение. Остановлюсь на основных отличиях.



Появилась вспомогательная утилита Connection Manager. В ней выбирается используемый тип соединения. Доступно 4 типа: кабель DAU-9P, DLR-3P, ИК-порт, Bluetooth (если вы счастливый обладатель комплекта из Bluetooth-батареи и карты PCMCIA). Что примечательно, пункт для кабеля DAU-9P не работает. Программа даже не обращается к COM-порту, можно спокойно открыть иной софт, и будет понятно, что порт не занят. Можно подумать, что порт выбран неправильно. Да, у менеджера есть пункт выбора COM-порта для соединений. Только вот у меня он тоже не работает. В



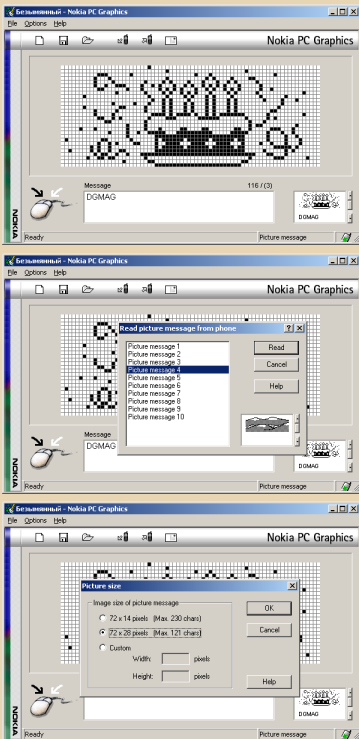
открывшемся окне список выбора портов пуст. Для варианта с кабелем DLR-3P используется порт, указанный при установке PC Suite. Поменять его, ввиду такой вот проблемы, никак не получится. Похоже, это какие-то недоделки разработчиков, иного объяснения не вижу. Такое немного печальное состояние столь простой утилиты, конечно, расстраивает.



PC Sync — новая утилита синхронизации (только для 6210) данных с PIM. Поддерживаются Schedule+, Outlook, Lotus Organizer и Lotus Notes (списочек-то поскуднее, чем у FoneSync). Сама по себе программа не позволяет редактировать данные, лишь синхронизирует их с выбранной PIM. Как и в случае с FoneSync, синхронизируются контакты и календарь. Синхронизатор в целом работает неплохо, есть базовые настройки для синхронизируемых данных. Единственное, для русской версии Outlook необходимо подправить пути к папкам календаря и контактов.

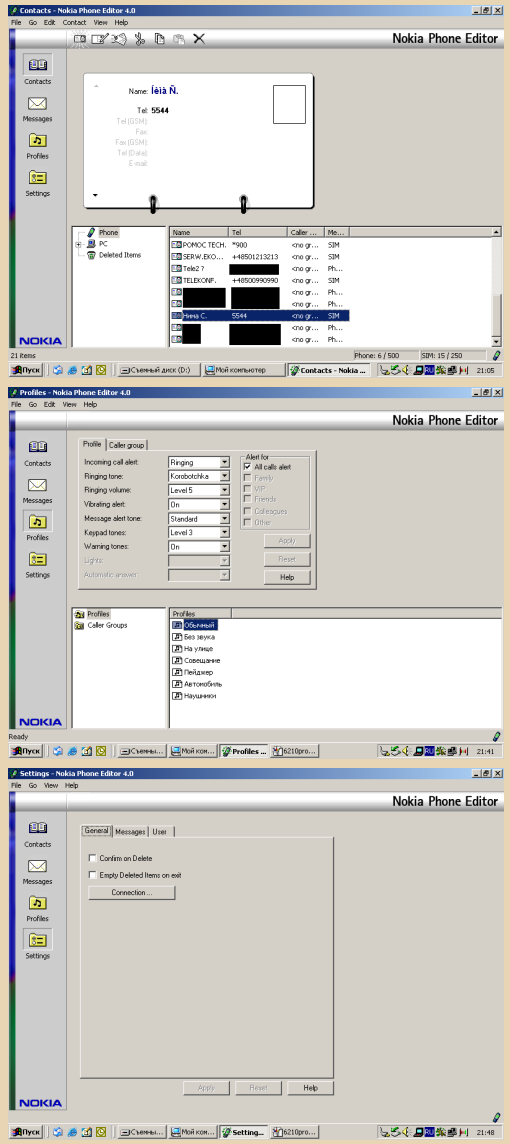
Поскольку 6210 (как и 8210) получил поддержку сообщений с картинками, PC Graphics теперь поддерживает их создание. Можно выбрать разрешение картинки (за счёт уменьшения количества вмещаемых в одно сообщение символов). Такое сообщение затем можно загрузить в телефон или сразу послать по SMS.

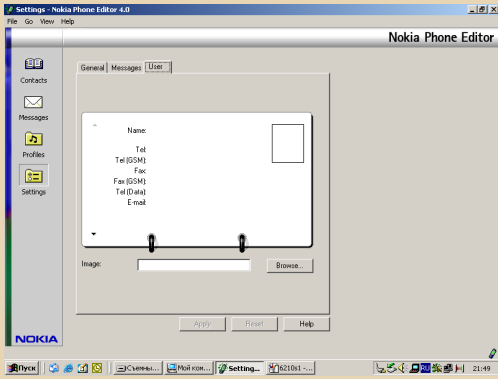




В пакет вернулась утилита прямого редактирования данных в телефоне. Теперь она называется Phone Editor. По сути та же главная программа NDS, но в изрядно подрезанном виде. Пропала возможность работы с календарём, пропал номеронабиратель. Сократилось количество настроек. Появилась частичная поддержка русского языка в именах контактов (в «карточке» абонента отображаются кракозябры, а вот в общем списке вполне себе русские надписи). Unicode-сообщения по-прежнему трактуются как **Data Message** (и не могут быть просмотрены). Вообще, очень мало изменений произошло по сравнению с версией программы для NDS. Больше всего оскорбляет (именно что оскорбляет) тот факт, что программа по-прежнему считает, что к одному контакту можно приписать только один номер и ничего более (остальные поля, как и в NDS-версии, активны, только если перенести контакт в память ПК). Для моделей первого подпоколения это было актуально. Но у 6210 уже есть расширенная контактная книга с

возможностью записи нескольких номеров (домашний, сотовый, факс и т. д.), а также записей электронной почты и физического адреса. Это огромная недоработка, вызывающая в Nokia только разочарование. Возможно, этот недостаток (как и проблемы с Connection Manager) решили в версии 4.06, которая заявлена как последняя для 6210, только отыскать её пока не получилось.

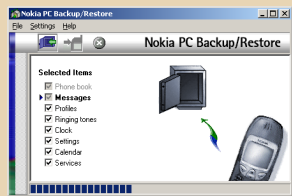
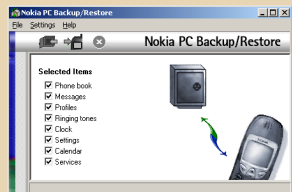




Content Copier — многофункциональная утилита для переноса данных. Можно перенести данные между телефонами, сохранить их в файл, восстановить оттуда, а также очистить все имеемые данные в телефоне. Что правда, программа эта, похоже, работает не со всеми данными телефона, а только с контактной книгой и календарём, поскольку по окончании экспорта предлагает сохранить только файлы **PhoneBook.csv** и **Calendar.csv** (при бэкапе с 7110 календарь по какой-то причине не считывается).



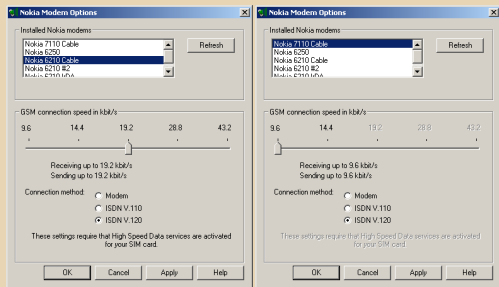
В образе диска к 6210 нашлась ещё одна утилита, фактически в комплект не входящая, но, тем не менее, на диске её разместили (в уже «установленном» виде). PC Backup/Restore, как ясно из названия, делает бэкапы для модели 6210 и позволяет восстанавливать их обратно. В отличие от Content Copier, работает со всем содержимым телефона. Можно изменить количество сохраняемых данных, убрав или поставив галочки у списка. Бэкапы сохраняются в формате DAT. Сама программа не использует систему подключения PC Suite, а подключается к телефону напрямую (только через кабель DLR-3P) через COM-порт (ИК-порт не поддерживается).



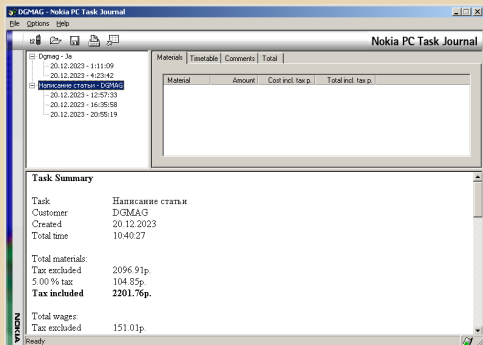
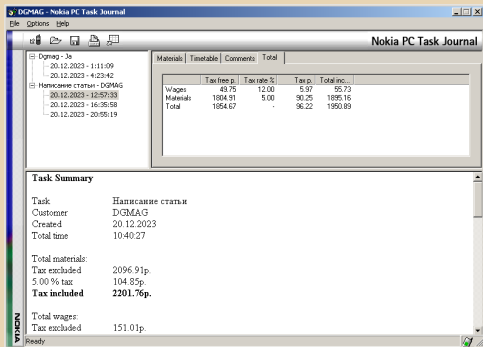
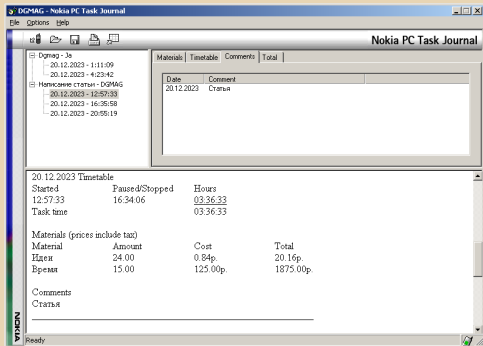
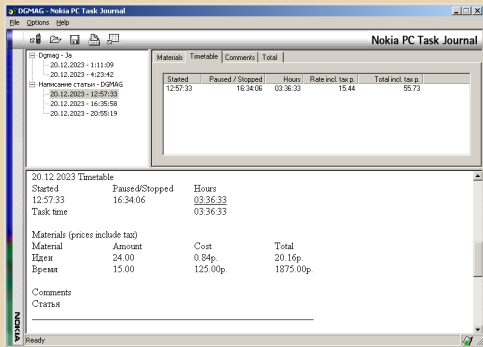
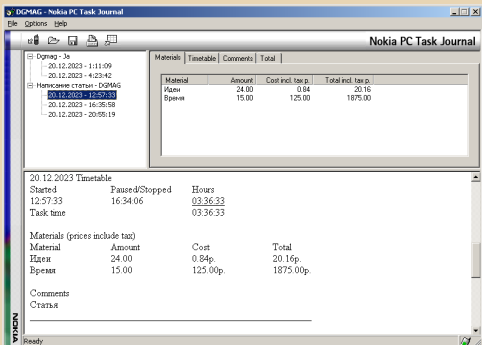
Изменения коснулись и модема. Теперь при работе через кабель скорость передачи данных не привязана к конкретному значению, что весьма удобно. В комплект к драйверу входит утилита Modem Options, где можно настроить скорость соединения и тип (аналоговый CSD или ISDN). Настройку можно производить и

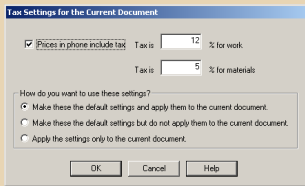


для модема 7110, если был установлен драйвер.

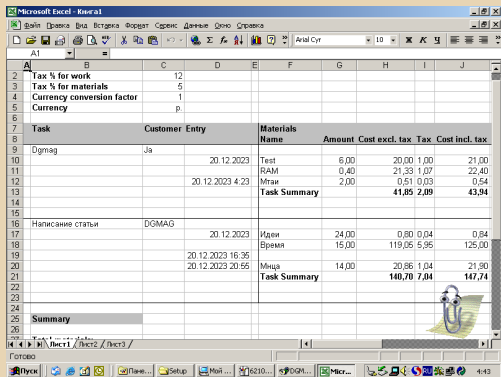


В версии для 6250 есть также утилита, предназначенная для встроенного в телефон (эксклюзивно для данной модели) журнала задач — PC Task Journal. Его можно использовать для учёта труда рабочих на производстве. В задаче указывается её наименование, выполняющий её сотрудник (если я правильно понял), затем начинается отсчёт работы в реальном времени. Для каждого сеанса задачи указывается ставка работника за час, наименование, количество и стоимость каждого расходного материала, можно также добавлять комментарии. По окончании сеанса подсчитывается общая стоимость израсходованного материала, оплата для работника, из чего складывается общее количество расходов для фирмы. Для демонстрации пришлось прошить свою 6210, поскольку 6250 — достаточно редкая защищённая модель, стоящая ощутимых денег, а на аппаратном уровне не сильно отличающаяся от «базовой» версии (вроде какие-то несовместимости с GSM1800, не проверял).





Все эти данные экспортируются (редактировать в самой программе их нельзя) из телефона в ПК, где можно более подробно просмотреть статистику, распечатать её или, что больше всего полезно, перенести данные в документ Microsoft Excel. Утилита, пожалуй, достаточно полезна на предприятиях для упрощения бухгалтерской работы, хотя тут бы пригодилась возможность ввода данных через ПК, т. к. ввод через телефон, как известно, очень неудобен и несколько отбивает желание пользоваться этой возможностью телефона.

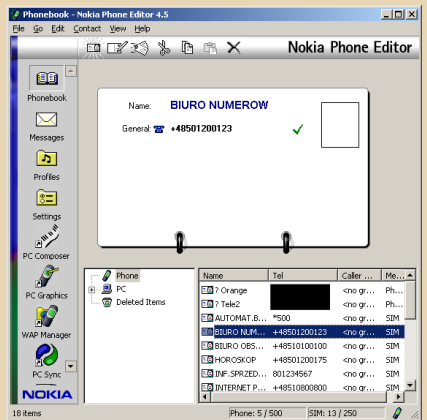


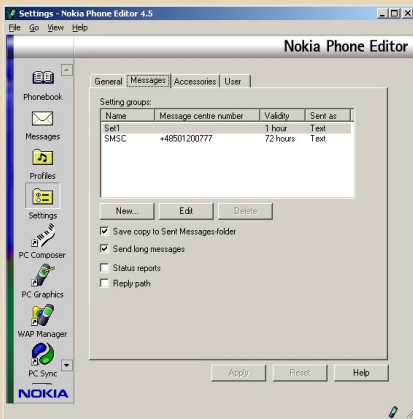
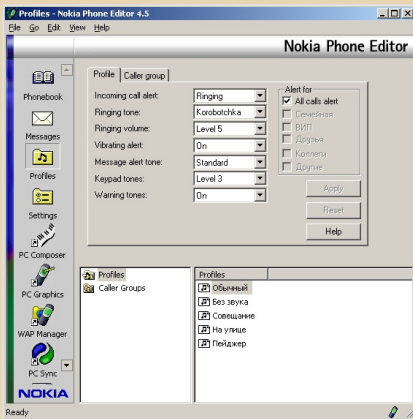
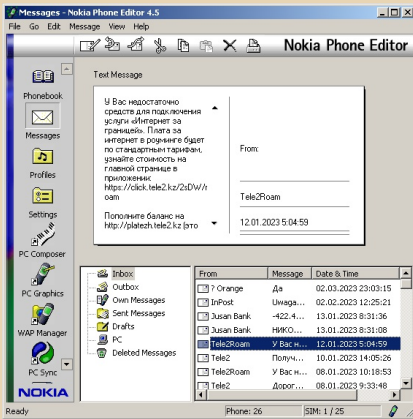
Наконец, последняя интересующая нас версия — PC Suite 4.88. Здесь уже появилась некая универсальность, и данная версия поддерживает сразу несколько телефонов: 6310i, 6310, 6510, 8310, 8910, 6210 и 6250. Connection Manager к этой версии значительно изменился, в том числе его логика работы. Теперь здесь кнопками можно выбрать, на каком типе соединения (COM, IrDA, Bluetooth) сканировать телефоны. Для COM и Bluetooth также необходимо указать порт, на котором находится устройство. В данный момент 6210 подключена через кабель DLR-3P, 6310i лежит напротив ИК-порта ноутбука. Оба устройства появились в

списке, но работать одновременно можно только с одним.

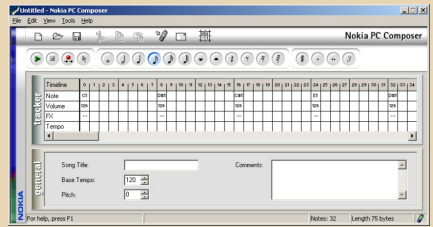
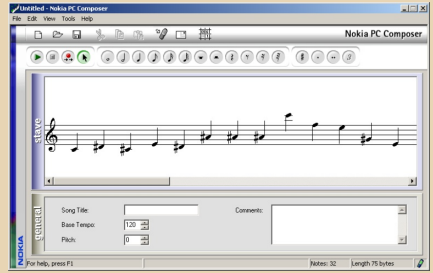


Phone Editor тоже претерпел сильные изменения в лучшую сторону. Наконец появилась поддержка Unicode-сообщений, возможность просмотра длинных сообщений (которые телефоны показывают по частям) как единого целого. Есть полноценная поддержка телефонной книги, а не один контакт — один номер, как было в версии 4.05 для 6210 (возможно, проблему всё же устранили и в версии 4.06, надеюсь найти её). На боковой панели помимо вкладок самой программы теперь размещены и ярлыки на иные утилиты пакета (мелочь, а приятно). Огорчает, что эта версия не работает с моделями 6210 и 6250, о чём даже упомянуто на официальном сайте. Т. е. для этих двух моделей, похоже, так и не появилось нормально-го Phone Editor, а жаль.

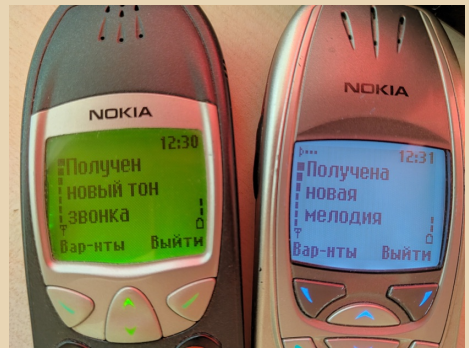




В PC Composer появилась поддержка т. н. трек-таблицы. Возможна теперь и запись композиции «на ходу», нажимая на клавиатуре клавиши, соответствующие пианинным.



В качестве нового формата мелодий появился NPCC4 (а для чтения теперь поддерживается и достаточно популярный тогда формат RTTTL).



PC Graphics, наконец, научился создавать логотипы оператора. Правда, их почему-то можно рисовать только в основном разрешении 72x14, хотя модели Nokia с увеличенным разрешением экрана (к коим относятся как минимум 6210, 6310(i) и 7110) имеют поддержку разрешения 78x21. А вот 3410 хотя и имеет разрешение экрана в 96x65 пикселей (аналогично 6310(i) и 7110), но повышенное разрешение логотипов не поддерживает, такие вот маркетинговые соображения.

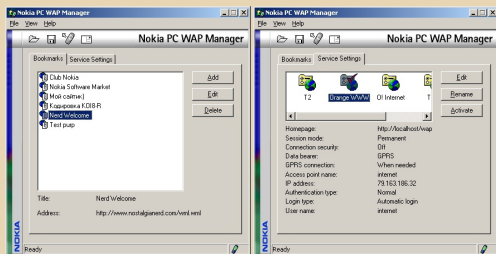




Ещё одна странность для логотипов оператора — программа не позволяет загружать или выгружать логотип из памяти телефона (кнопки просто не активны), хотя такой функционал в них есть (ещё с 6110/5110) и реализован в неофициальном софте. Единственный штатный способ это сделать — отправить логотип самому себе по SMS. Почему сделано такое ограничение — вообще неясно. Уж если и делать функцию, то следовало бы сделать её нормально.



PC WAP Manager – маленькая утилитка для управления закладками WAP-браузера телефона, а также профилями подключений. Закладки и настройки можно выслать по SMS или сохранить на компьютере. Больше о ней сказать нечего.

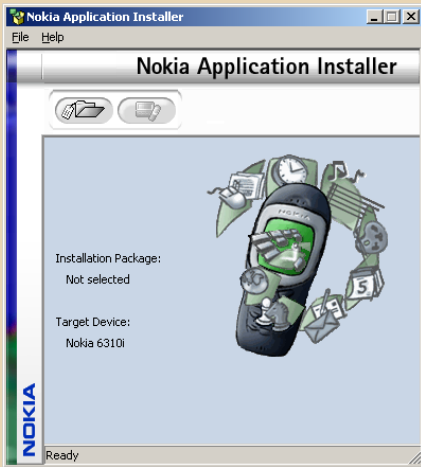


Content Copier теперь делает более глубокий бэкап системы, сохраняя сообщения, настройки, WAP-профили, диктофонные записи (в формат WAV) и прочее. Но всё равно это не совсем полный бэкап – с телефона не считываются J2ME-приложения и их данные. Это является очень серьёзным недостатком, учитывая, что пакет предназначен для 6310i. В нём впервые в бизнес-сегменте Nokia была представлена поддержка мобильной Java. Притом, что на стороне телефона данная возможность реализована и используется сторонней программой OPM.

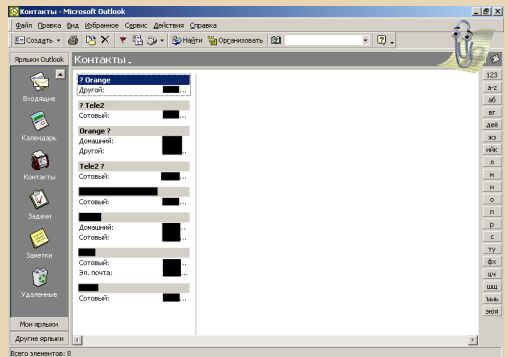
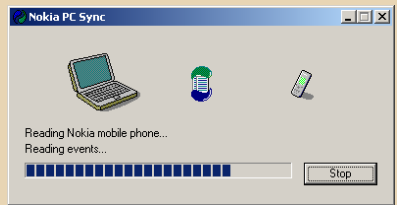
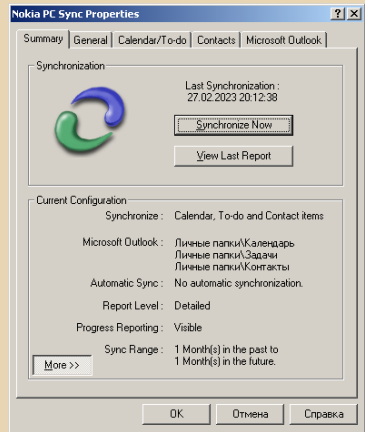
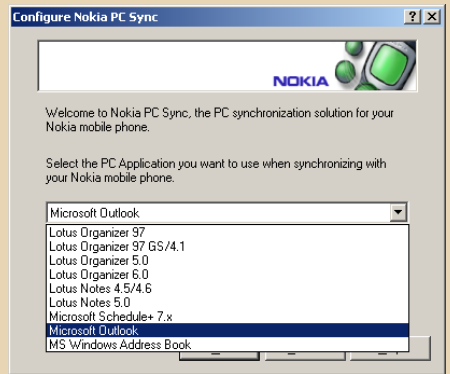


Как уже было сказано – 6310i один из ранних Nokia с поддержкой J2ME (а если быть точнее – второй по счёту, первый – 3410). Однако первый у компании с возможностью загружать приложения с компьютера (3410 официально может получать их только через WAP-браузер с CSD-соединением и неофициально – через модификацию прошивки — об этом упоминалось в статье из номера 43). Для этого была представлена утилита **Application Installer**. Её интерфейс очень минималистичен. Можно лишь выбрать устройство, на которое будет производиться установка, и само приложение для установки (необходимо наличие файлов **JAD** и **JAR**).

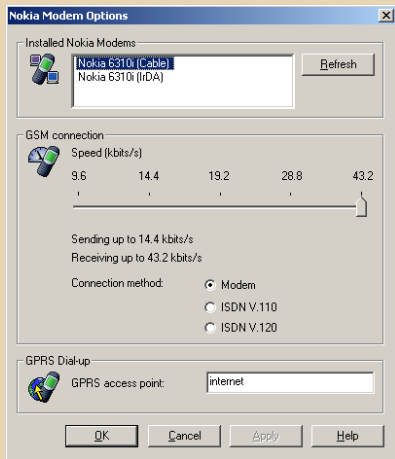
Управлять установленными приложениями и сохранять их обратно (вместе с данными RMS) нельзя, хотя на стороне телефона такая возможность имеется. С другими моделями данная утилита, по понятным причинам, не работает.



PC Sync несколько расширилась. Поскольку в 6310(i) появились задачи, они теперь тоже синхронизируются с PIM. Появились дополнительные вкладки для настроек синхронизации календаря/заметок и контактов. Ну и программа теперь, конечно, работает больше чем с одной моделью.



Утилита драйвера (который вполне можно использовать как для 6310, так и для 6310i) чуть обновилась в связи с добавлением поддержки GPRS в эти устройства. Теперь здесь можно задать точку доступа (APN) по умолчанию.



Говоря об официальном ПО, до этого затрагивались только модели класса бизнес, поскольку Nokia не считала необходимым делать официальный софт для бюджетно-молодёжных телефонов, не имеющих официального способа соединения с ПК. Однако из правил часто бывают исключения, и здесь оно тоже есть. Для музыкальной модели 5510 компанией была выпущена утилита для загрузки в телефон аудиотреков — Nokia Audio Manager (NAM). Впрочем, программа позволяет работать только с музыкой (для работы с самим телефоном официального софта всё равно нет).

Вообще, с этой программой выходит весьма интересная ситуация. Как гласит информация в сети, изначально NAM был создан для малоизвестного цифрового плеера Nokia Music Player (модель HDR-1), вышедшего немного раньше 5510. Плеер имеет FM-приёмник и может проигрывать LSE-файлы, записанные на карту памяти MMC (не знаю, способен ли он записывать радиоэфир в формате REL, в обзорах эта функция не упоминается). Также возможно его соединение с моделями 3310, 3330,

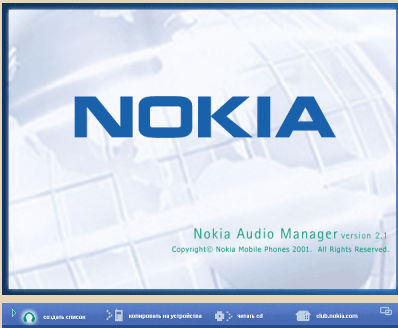
8210, 8250, 8850 и 8890 (те, что для наушников используют обычный джек 2.5 мм) — для получения звука с телефона (прослушивание радио или музыки автоматически приостанавливается) и инициации голосового набора (где он поддерживается). Функционал этого плеера подозрительно напоминает мне таковой функционал, внедрённый в 5510 (да и используется то же компьютерное ПО). Поэтому выдвину предположение, что DSP и радио в 5510 прямым образом позаимствованы с плеера HDR-1. Только вместо съёмного MMC-накопителя предпочли установить фиксированную память на 64 МБ. В общем, модель 5510 — это связка 3330 + плеер HDR-1 + фиксированные 64 МБ.

Прежде чем перейти к программе, не помешает немного теории. В статье уже несколько раз упоминались аудиоформаты LSE и REL, используемые телефоном. Итак, формат LSE расшифровывается как LockStream Encoding и представляет собой зашифрованный аудиофайл MP3 или AAC. Формат, как ясно из названия, оснащён защитой DRM (Digital Rights Management) и делался с расчётом на продажу музыки, которая, судя по всему, могла бы проигрываться только на конкретном устройстве. Формат REL используется для аудиозаписей, создаваемых телефоном (с радиоэфира или линейного 2.5 мм входа). Он тоже оснащён DRM — записанные телефоном файлы можно проиграть только на нём (в отличие от LSE, взломать этот формат, похоже, так и не смогли). В общем, как видно, телефон сплошь искалякан защитами, что не могло не повлиять на его продажи, которые (не в последнюю очередь из-за отсутствия поддержки чистого MP3) оказались не слишком хорошими.

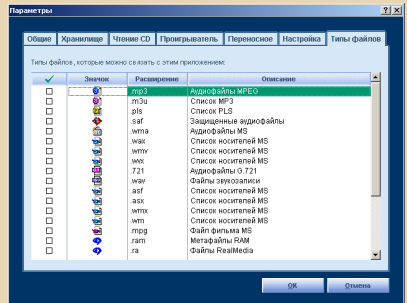
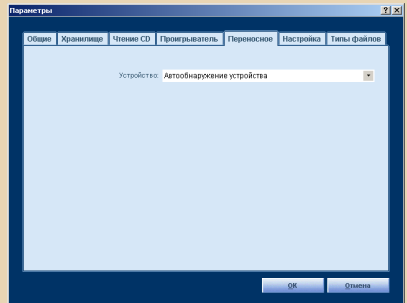
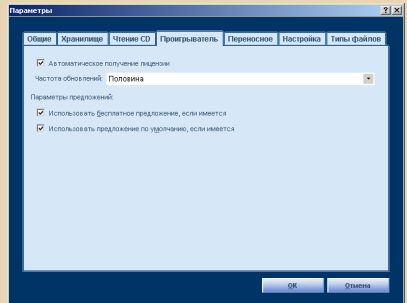
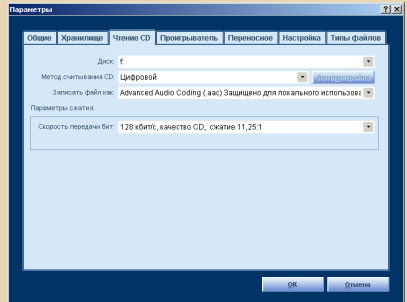
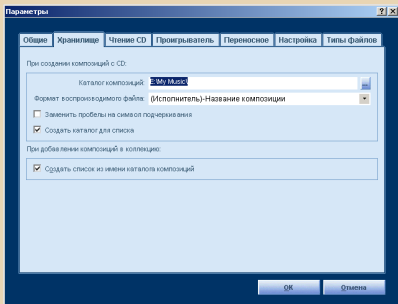
Что ж, переходим, наконец, к утилите NAM (используется версия 2.1). Сразу отмечу приятную особенность данной программы — поддержку русского языка (хотя перевод далёк от идеала). При этом при выборе языка на этапе установке пункт называется **«Руссьщц»** (словно как-то косо транслитерировали немецкое «Russisch»). Сама программа состоит из нескольких подразделов: создание списка треков,



копирование на устройство, считывание Audio CD и окно браузера с сайтом club.nokia.com (где когда-то можно было купить песни). NAM также можно было кастомизировать с помощью скинов, хотя сейчас едва ли можно найти хоть один из них.



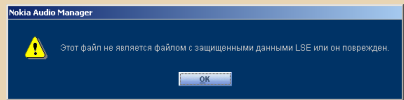
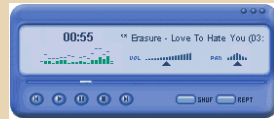
Тут же можно открыть и окно параметров, где указываются различные настройки программы, например, папка для хранения треков, параметры перекодировки считанных с Audio CD треков, настройки проигрывателя, тип подключаемого устройства (телефон 5510 или плеер HDR-1) и ассоциируемые с программой типы файлов.



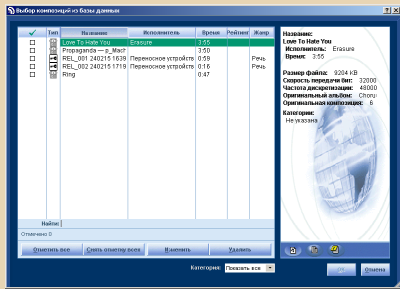
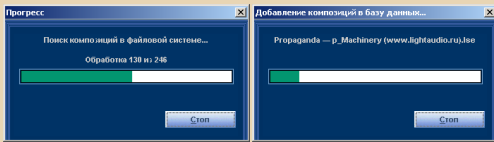
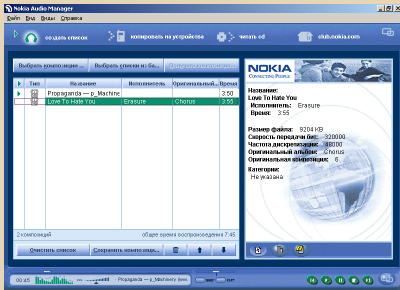
В разделе создания списков можно создавать плейлисты, добавляя различные аудиофайлы (либо используя автопоиск по дискам). Поддерживаются MP3, WMA, WAV, RA, CDA и другие форматы. Можно добавлять и файлы



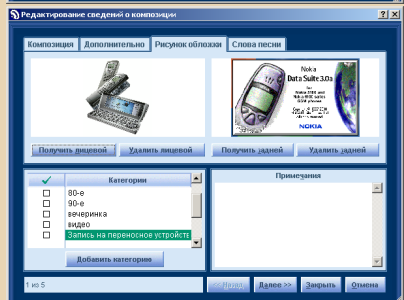
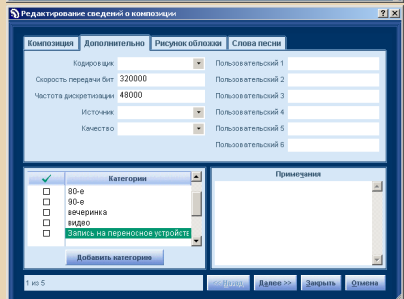
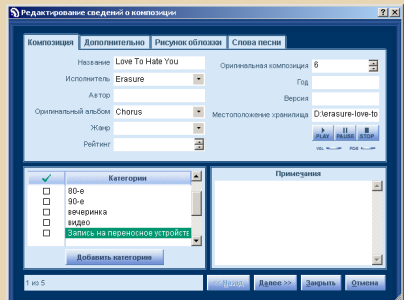
плейлистов вроде **M3U** или **PLS**. Файлы **AAC**, кстати, почему-то импортировать нельзя. Программа может использовать **AAC** только при считывании треков с Audio CD, странное решение. Кстати, добавлять можно и файлы **LSE**, но есть небольшой нюанс (о нём чуть ниже). При импорте аудиофайлов не-LSE программа автоматически шифрует их и создаёт рядом **LSE**-версию.

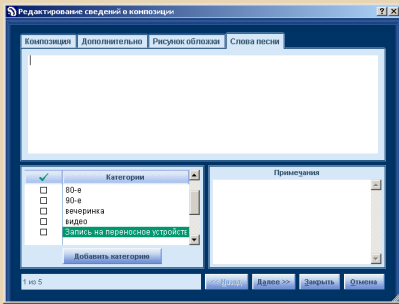


К импортированному треку можно добавить много дополнительной информации. Название, исполнитель, автор, альбом, жанр, категории, примечание, слова песни, фотографии обложки (спереди и сзади) и т. д. Полей очень много, хотя по факту в **LSE**-файл попадает только название трека и исполнитель (и те, судя по всему, обрезаются по количеству символов).

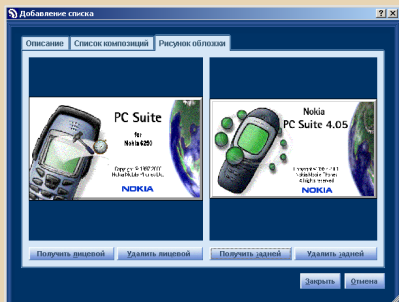
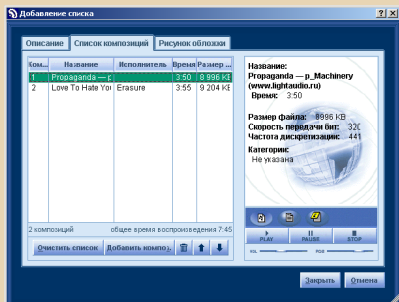
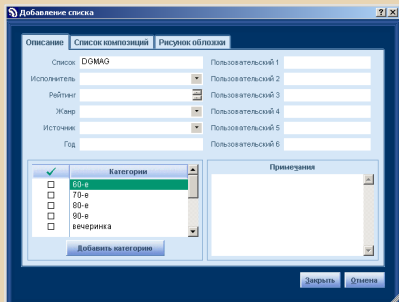


На данном этапе зашифрованный файл может играть через небольшой встроенный плеер (в нижней части окна либо как отдельный мини-плеер), но только на этом компьютере. При попытке импортировать его на другом ПК будет выдано сообщение о некорректном файле. Попытка скопировать его на телефон также не даст результата: телефон увидит файл, но при попытке его проиграть плеер будет зависать и вылетать.

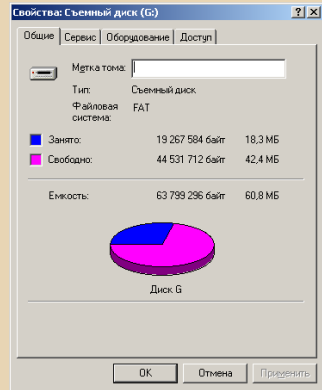
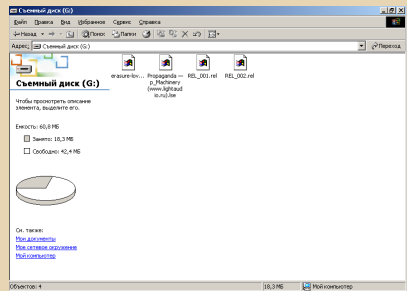




Из треков формируются плейлисты, которыми также можно дописывать различные поля и фотографии обложек.

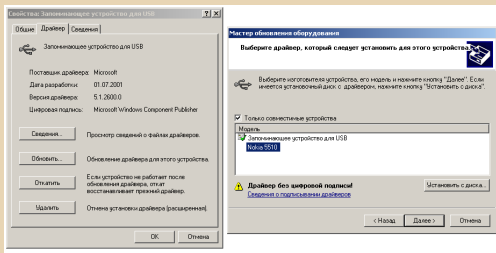


В разделе копирования на устройство можно выбирать треки и плейлисты, а затем копировать их в память телефона. Здесь при использовании WinXP возникает неприятная проблема — программа отказывается видеть телефон, хотя он подключён и USB-диск отображается. Да, при подключении телефона к ПК он определяется как обычный USB-диск на 64 МБ, с которым можно делать что угодно: форматировать, копировать различные файлы, удалять и вообще работать как с обычной флешкой.

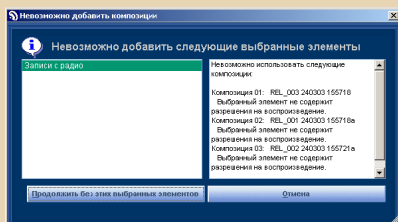
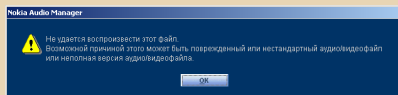
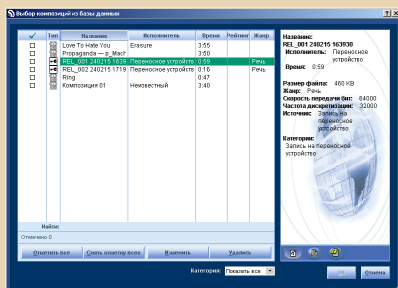
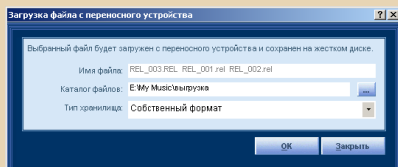
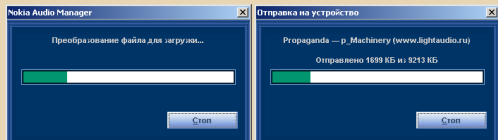
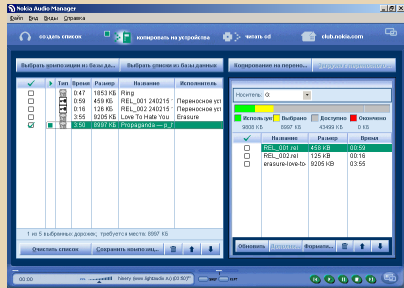


Но после установки NAM в систему добавляется специальный драйвер от Nokia, предназначенный для USB-контроллера 5510. Если в старших системах он устанавливается автоматически, то в Windows XP остаётся работать стандартный, универсальный драйвер. Поэтому NAM и не может обнаружить телефон. Решением является ручная установка драйвера от Nokia, после этого всё работает.





При подключённом телефоне программа отображает расположенные на нём файлы (только LSE и REL, другие не показывает). Если выбрать аудиотреки на ПК, на индикаторе памяти отобразится место, которое будет занято треками, и достаточно ли свободного места на телефоне для копирования. При копировании происходит «перешифровка» LSE-файла. Загруженный в телефон файл теперь может воспроизводиться только на нём (если вручную перенести файл обратно на ПК, то NAM откажется его играть, словно это файл, зашифрованный на другом компьютере). В этом же окне можно и перенести файлы в обратном направлении, с телефона на ПК. Но сделать это можно только для REL-файлов (LSE переносить не даёт, хотя оно и не мудрено). Что интересно, проигрыватель отображает некоторую информацию о REL-файле (называя его REL DRM), показывает его длительность (почему-то вдвое большую, чем реальная), частоту дискретизации и битрейт (хотя и не показывает указанные на телефоне при записи название и исполнителя). Но проиграть его не может, файл явно зашифрован под конкретный телефон. Единственный смысл в таком импорте — хранить записи на ПК, чтобы потом скопировать их обратно на телефон и прослушать (а может, и переписать в нормальный формат через выход для наушников). К сожалению, REL, в отличие от LSE, так никто и не взломал (об этом чуть позже), поэтому много варианта и нет. Перенесённые на ПК композиции тоже можно сохранить в плейлист. Но добавить к трекам в окне создания списков REL-файлы нельзя, потому что «**Выбранный элемент не содержит разрешения на воспроизведение**», вот так вот.

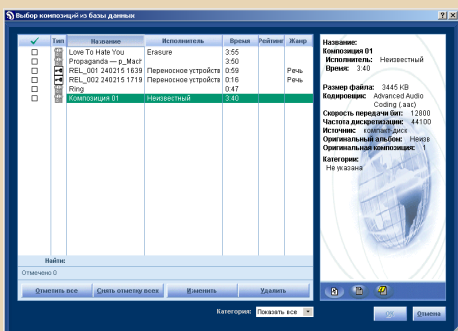
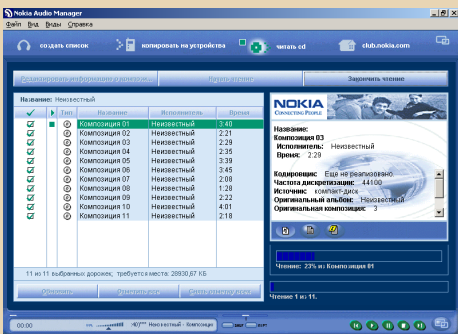
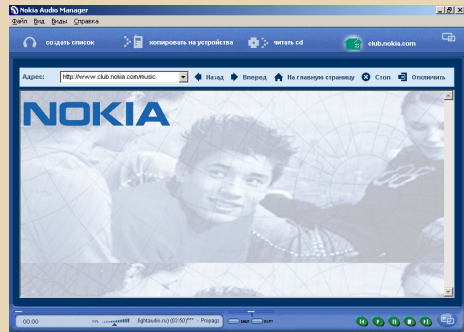
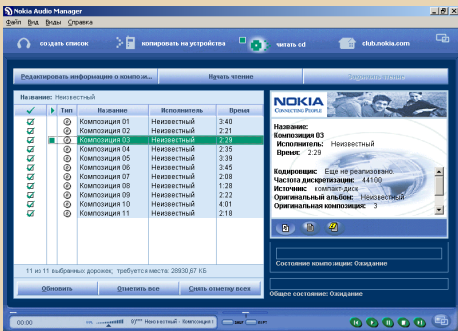


Третий раздел — чтение треков с Audio CD. Здесь особо сказать нечего. После вставки диска появляются треки и их длительность. Судя по документации, программа могла соединиться с



базой CDDb для получения информации о диске: название, исполнитель, данные о треках. Но функция эта, конечно, уже не работает. Имеющимся трекам можно вручную прописать данные (по аналогии с импортируемыми аудио-файлами). Выбрав нужные треки, NAM после считывания перегоняет их в формат ACC (согласно качеству, указанному в параметрах NAM-a) и сразу же шифрует в LSE для проигрывания только на этом компьютере. Добавленные в базу программы аудиофайлы затем можно загрузить в телефон обычным способом.

И последний экран — браузер, когда-то открывавший страницу club.nokia.com, где можно было купить музыку и прослушивать её на своём 5510. Очевидно, что страницы давно уже нет, а следовательно, нет смысла и в этой вкладке.



Настало время подвести итоги касаясь официального ПО. Нередко бывает, что «родной» софт — не самый лучший. В пакетах программ от финнов реализован далеко не полный функционал (который раскрывался уже неофициальными утилитами). Хватает багов, недоработок, нет универсальности (за исключением поздних версий). Всё вышеперечисленное побудило сторонних разработчиков, исследуя программные возможности телефонов, создать свои программы для «классических» устройств Nokia, в том числе тех, что официально не рассчитаны на подключение к компьютеру.

Но об этих программах речь пойдёт во второй части статьи, готовящейся к следующему номеру журнала. А пока, быть может, время достать с полки свои «Нокии» и поиграться с их возможностями...

Bs0dd (a.k.a. Vladislav)





В этой статье я хочу рассказать про игру, которая была для меня долгое время таким запретным плодом – о шутере Requiem: Avenging Angel. Познакомился с ней я на страницах журнала «Страна игр». Своего компьютера тогда у меня не было, но журналы по компьютерным и консольным играм я периодически покупал. Это был 10-й номер за 99-й год.

В этом номере напечатали сразу и обзор на игру, и её прохождение (печатать детальные прохождения новых игр на страницах журнала в то время было нормальной практикой). Свободного времени у школьника тогда было много, фантазия была ещё бурной, и текстовые прохождения со скриншотами шли получше современных стримов.



Рис. 1. Журнал

В 2000-м году у меня появился собственный компьютер, только вот незадача – Requiem в обязательном порядке требовала 3D-ускоритель, а его у меня как раз не было. Когда я проапгрейдил свой компьютер, диск с игрой уже было не достать (напомню – в начале нулевых игра старше полугода уже считалась старой, и найти в продаже её было крайне сложно, дольше задерживались только мегахиты вроде StarCraft, Half-Life или Civilization 2), да и других интересных игр было навалом.

А дальше, уже с появлением быстрого интернета и возвращения интереса к игре, выяснилось, что из-за самопального движка она ни в какую не запускается на современных на тот момент системах. Вообще линейку NT не переваривает. А DgVoodoo актуальной на тот момент версии с игрой не справлялся. Меню игры использует один рендер, а сама игра – другой. DgVoodoo от такого просто «сходил с ума». Году примерно в 2015-м с помощью ребят с форума Old-Games.RU, кучи фанатских патчей и обновлённого wrappera DgVoodoo мне кое-как удалось её запустить и пройти! А в 2018-м на GOG появилась адаптированная версия игры, по которой и делался этот обзор. (Не ставьте на неё русификаторы, игра перестанет работать. В крайнем случае попробуйте подсунуть русскую озвучку.)

Итак, Requiem: Avenging Angel – это шутер от первого лица. Сюжетный шутер переходного периода, когда игрока уже пытались развлечь интересными сюжетами, персонажами и приближенным к реальности действием, но игровые механики всё ещё оставались более-менее классическими, т. е. никакой вам авторегенерации, простых коридорных уровней и прочего сюсюканья с игроком.

Requiem довольно необычная игра, в какой-то степени уникальная. В ней можно найти ворох разных необычных дизайнерских решений. Каких-то удачных, каких-то – не очень.





Рис. 2. Момент появления Ангела на Земле.
(Почти как в «Терминаторе», только в воздухе
и в одетом виде)

Но начнём с сюжета и описания мира. Как обычно, наступило будущее.

Люди погрязли в пороке, и был Бог недоволен этим.

Но не дал он указаний Ангелам своим.

И спустилась на землю группа ангелов, дабы помочь людям и наставить их на путь истины, не спросив у Бога воли его.

Но совращены Ангелы были демонесой по имени Лилит.

И стали зваться они Падшими.

И вместе стали руководить человечеством, и строить межзвёздный корабль Левиафан, дабы улететь к звёздам и бросить Бога.

И возгневался Бог, и решил уничтожить землю, если Левиафан будет достроен.

Но дал человечеству он последний шанс и отправил на Землю самого верного Ангела своего — Малахию.

И снизошёл Малахия на Землю, дабы нести возмездие в ряды демонические, а человечеству — свет и надежду...



Рис. 3. Лилит во всей своей демонической красе

Это завязка. Игра начинается во время схождения Малахии на Землю, в мире хаоса. Этакий разминочный уровень, в котором и пострелять дадут, и ангельские способности попробовать, но погибнуть там не так легко, как в остальной игре. Весь сюжет, кроме вступления, подаётся исключительно в виде диалогов. И вот тут у меня первая претензия к игре. Завязка подаётся в виде текста перед началом игры, и её очень легко пропустить, а вместе с ней — и понимание происходящего. Нет, что мы конкретно в данный момент делаем и куда идём всегда понятно. Тут и антагонисты периодически рисовываются, и персонажи свои проблемы рассказывают, да можно банально **F1** нажать и прочитать текущее задание. Но глобально, зачем всё это происходит, без прочтения вступления — нет. А это грустно, чай не в Quake играем.

Перед тем, как продолжить, я должен ещё раз основательно обругать эту игру. Всему виной её движок. Я не знаю, о чём думали начальники 3DO, когда давали добро на разработку, но будь Requiem разработана даже на движке от Quake 2, она бы была намного лучше, чем вышла. Начнём с графики: для 99-го года она откровенно слабовата. Картинка выглядит приятно и насыщена деталями, но это заслуги дизайнеров и об этом позже. А так, даже несмотря на старания дизайнеров, то и дело у местной картинки проявляется острая полигональная



недостаточность. Лица персонажей склеены из двух полигонов, и анимации на них передаются исключительно текстурами. А ведь была уже Half-Life, где кривенько, но рты у персонажей открывались. Следующим номером идёт физика движения персонажа. Она довольно резкая, можно сказать даже дёрганая, у персонажа как будто нет веса, и от этого бывает тяжело маневрировать на узких балках и карнизах. При общей дёрганности Малахия любит цепляться дюжими плечами за любые углы. А это, как вы понимаете, в пылу битвы крайне нежелательно. Вишенкой на торте местной физики является прозрачность стен и потолков для взрывов. В этой игре можно убить врага, пальнув из ракетницы в стену, за которой он стоит. Удобно, но это же работает и в обратную сторону.

Я какое-то время думал, что это огрехи работы игры на современном железе, но провёл ряд экспериментов. Ограничил игре FPS и ядра процессора. Лучшее не стало. Почитал прессу того времени. Оказалось, про эти огрехи говорили и тогда.



Рис. 4. Сценка на движке игры. Хорошо заметна слабая детализация лиц персонажей

Теперь к хорошему. Начну с повествования. Оно в этой игре выстроено на манер Half-Life 2, разве что Малахия, в отличие от Фримена, умеет говорить, и делает это весьма охотно. Не Дюк Ньюкем, конечно, но с персонажами общается. Герой плавно движется от одного ключевого момента к другому, беседует с NPC и тем самым продвигается по сюжету. Сценки на

движке игры практически нет, за исключением нескольких штук: вроде прибытия Малахии на Землю или снятия Джудит с креста (да, библейская тема тут сквозит отовсюду). Всё остальное, включая диалоги, происходит с видом от первого лица и интерактивно.

Игровой мир построен таким образом, что карты незаметно сменяют друг друга. В Requiem практически нет резких переходов между локациями, а те, что есть, обусловлены сюжетом. Как результат, иногда ловишь себя на мысли: «А как я тут вообще очутился? Только же по городу шёл...» Помогает, кстати, по разным местам Малахию знатно. Начинается игра в мире хаоса, который постоянно искажается. Создаётся ощущение, что ходишь не по коридорам и тоннелям, а по кишкам какого-то существа. Далее герой попадает в город, который станет чем-то вроде хаба, в него по ходу сюжета герой будет возвращаться несколько раз. Будет и канализация, и тюрьма, и больница, база повстанцев и чёрт-те что ещё с периодическим выдёргиванием Малахии в мир хаоса для сражения с боссами. А закончится всё вообще на космической станции.



Рис. 5. Армия тьмы избивает мирных жителей. Голуби занимаются своими голубиными делами

Сам дизайн уровней выполнен в традициях старой школы. Уровни проходятся строго линейно. Чаще всего дают выбрать, пройти через правый коридор или через левый. Иногда встречаются необязательные ответвления, где



можно раздобыть какое-нибудь оружие, однако потом всё равно придётся вернуться к основному маршруту. Несмотря на линейность, перекручены карты как лапша в миске с раменом. При этом узнаваемость уровней остаётся. Больница остаётся больницей, а город – городом.



Рис. 6-7. Всегда обращаю внимание на детализацию туалетов и компьютеров в старых играх. По ним легко определить старательность дизайнеров уровней

Разрабатывая локации, дизайнеры постарались на славу. По мостовым ходят голуби, в подворотнях валяются бомжи. В офисах пикают компьютеры (некоторые зависли). Солдаты правительства избивают мирных граждан, а те в ответ истекают кровью. На стенах висят разные агитационные плакаты. В общем, детализация локаций, даже несмотря на дряхлый движок, стремится к уровню Half-Life 2 до того, как она вышла. Жаль, что ближе к концу игры детализация локаций постепенно падает, архитектура

уровней упрощается, и космическая станция (финальная зона) смотрится уже очень уныло (одинаковые этажи с коридорами и толпы очень жирных монстров), в противовес великолепно проработанной первой половине игры.

Воевать в Requiem придётся в БОльшей степени с разномастными солдатами. Их довольно много разновидностей, но в общей массе градируются супостатов можно по двум шкалам: вооружение и броня. В самом начале игры ангелу будут противостоять солдаты в лёгких бронежилетах и с лёгким оружием, вроде пистолетов и автоматов. Позже станут попадаться враги в экзоскелетах. Ещё чуть дальше на героя спустят солдат, сидящих в больших мехах. Именно солдат, а не роботов, т. к. если сбить меху колпак кабины, то под ним будет голова солдата, в которую очень желательно стрелнуть – для более скорострельного убийства гада. Ну а ближе к концу игры станут встречаться разномастные демоны и настоящие роботы (очень живучие).

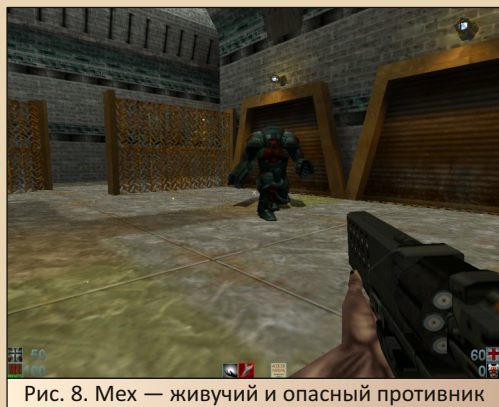


Рис. 8. Мех — живучий и опасный противник

Враги в Requiem одновременно и туповаты, и довольно сообразительны. Они умеют ретироваться, если уровень их здоровья низок. При критическом попадании падают на землю и иногда встают, а иногда какое-то время притворяются мёртвыми. Солдаты умеют передвигаться за укрытие и искать более удобную точку для огня, и, самое главное, они умеют стрелять в движении. А эта фишка до Requiem была только в Unreal. Но, с другой стороны, чаще всего бой происходит так: враги появляются из-за угла, со



стрельбой и криками добегают до какой-то точки и на ней замирают. Всё, дальше они просто стреляют и иногда падают. В редких случаях потом пытаются убежать. При их количестве на уровнях это даже неплохо, т. к. упрощает выцеливание головы для хедшота. Да, в Requiem есть зональные повреждения. В торс урон минимальный, т. к. там самая тяжёлая броня, в голову, соответственно, максимальный. Хедшоты часто сопровождаются выпадением из супостата какой-нибудь «вкусняшки» вроде аптечки или патронов. Так что целиться в голову, господа, целее будете, да и патроны сбережёте.

Однако есть в поведении противников ещё один нюанс. Почему-то разработчики решили, что включать бесконечный спавн врагов в некоторых местах — это хорошая идея. Порой бывает так, что ты выходишь из только что зачищенной комнаты, в которую нет других входов, и тут же тебе в спину прилетает пуля. От кого? От врага, который появился в той самой комнате. Со временем такие места учишься распознавать и начинаешь их просто пробегать. Всех убить там всё равно нельзя.



Рис. 9-10. Игра порой выдаёт красивые кадры

Нести доброе и светлое игроку предстоит при помощи огнестрельного оружия и ангельских способностей (по сути тоже оружия, но не совсем). Сам огнестрел в игре более-менее стандартен.

Пистолет, который полезен только в самом начале.

Автомат — наиболее универсальное оружие. Патронов всегда много, а оглушение врага во время попадания позволяет расправляться даже с «толстыми» противниками.

(Поясню. В игре есть механика оглушения. Каждая пуля с какой-то вероятностью может вызвать анимацию конвульсии у врага. Мол, «попали в меня». Во время этой анимации он ничего не может делать. А чем выше поток пуль, тем, соответственно, и больше вероятность, что супостат всё время будет дёргаться в конвульсиях и не сможет ответить на агрессию. Вероятность эта зависит от толщины брони, так что от выстрелов боссов, роботов и прочих «толстяков» всё-таки придётся уворачиваться.)

Дробовик — очень мощный, но с сильным разбросом и долгой перезарядкой. Солдата в средней броне убивает с одного попадания, но если промазали — пеняйте на себя.

Гранатомёт — привычный такой гранатомёт. Мощный, но со стандартным недостатком. Гранаты летят по параболе, соответственно, дальность стрельбы не очень высока.

Ракетница — то же самое, но ракеты летят прямо и взрываются при касании, а не по таймеру.

Снайперка — самое, как по мне, бесполезное оружие. Скорость стрельбы низкая, целиться не очень удобно. Для того чтобы включить прицел, нужно нажать кнопку выстрела, а чтобы выстрелить — отпустить. Крайне странное решение, которое не позволяет стрелять хоть сколько-нибудь быстро, да ещё и прицел постоянно сбивается.

Ну и под конец игры появляется рейлган — очень мощная пушка, но патронов к ней преступно мало. Лучше оставлять её для боссов.



С магией дела обстоят интереснее. У магии нет патронов как таковых, зато есть шкала маны, которая расходуется на любое заклинание и восстанавливается со временем сама. Магию можно условно поделить на две группы. Атакующая — магический вариант оружия (некоторая даже самонаводящаяся) — и специальная — в эту группу входят заклинания, которые действуют на самого героя. К ним относятся, например, высокий прыжок или ускорение. На применении последних в игре строятся некоторые загадки. Так, почти в самом начале игры в городе нужно залезть на башенный кран, но он далеко, и даже с высоким прыжком туда не допрыгнуть. Рядом ходит лифт, но включается он далеко, и заскочить в него тоже не удаётся. Решается задача легко. Нужно запустить лифт с земли вверх, включить ускорение, обогнать лифт по лестнице и перед самым финишем запрыгнуть в люльку. В ней уже добраться до крана. Элегантно и интересно. Жаль только, что подобных загадок мало.



Рис. 11. Тот самый кран

Динамика боя в Requiem скорее ближе к играм на движке Build, чем к Quake или Unreal. Враги стреляют очень больно. Неудачно выскочив из-за угла при полном здоровье и броне, можно погибнуть от пуль буквально за несколько секунд. В противовес из убитых врагов щедро сыпятся патроны и аптечки. Как итог,

бешено нестись вперёд — смерти подобно, но и прятаться по углам тоже не нужно. Перестрелки в игре ожесточённые, но короткие. Аккуратно перебил врагов, вышел из укрытия, собрал патроны и двинул дальше.

Касательно боссов — они есть, в количестве аж 4-х штук. А в 99-й году из-за нарастающей моды на милитари-шутеры боссы встречались уже редко. Боссы все как на подбор разнообразные, уродливые, сильные и бронированные. Тактика ко всем нужна своя, и оружие тоже нужно подбирать индивидуально, но сильным разнообразием поведения и интеллектом они не блещут. По сути это классические шутерные боссы — очень жирные и очень сильные, но незатейливые. Вообще, на моей памяти в шутере боссы требовали совсем уникальных подходов только в трилогии Metroid Prime. Там у каждого было и по нескольку фаз, и стрелять нужно было только в определённые точки и в определённое время.

Но на самом деле даже боссы, не обременённые интеллектом, сильно разнообразят геймплей и не дают заскучать. В этом разрабочки однозначно молодцы.



Рис. 12. Первый босс, точнее сразу парочка. Ну разве не красавцы?

Ну и по музыке со звуком. Музыка в игре есть! Игравший в Requiem может мне не



поверить, но это действительно так. Просто играет музыка крайне редко, а когда затихает – напрочь улечивается из памяти. А могли бы сделать такой атмосферный саундтрек... Или жёсткий металл, как в Quake, чтобы кровь кипела и сердце рвалось в бой, или григорианское церковное пение как-нибудь обыграть, так, чтобы почувствовать себя повсюду несущим, но нет. Есть только невнятные электронные мотивы, а жаль.



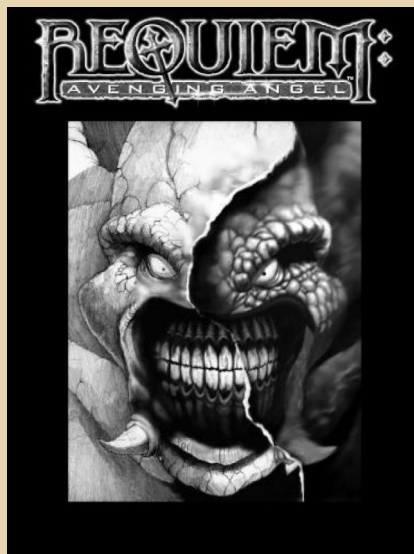
Рис. 13. А вот враги в Requiem детализированы на отлично. Странно. Так близко обычно их не разглядываешь, чего не скажешь о ключевых персонажах, на которых полигонов пожалели

В итоге Requiem: Avenging Angel является крайне противоречивым шутером. С одной стороны, интересный сеттинг, интересные идеи с магией, добротные боссы, неплохой дизайн и общая постановка. С другой – множество технических огрехов, слабая графика, почти полное отсутствие музыки и прочие досадные ляпы.

Назвал бы я Requiem отличной игрой? Точно нет. Доволен ли я тем, что спустя столько лет Requiem стала доступна на современном железе? Однозначно да. Могу ли я порекомендовать игру к ознакомлению? Тоже да. Аркадных шутеров в конце девяностых, как ни странно, вышло не очень много. Точнее, достойных

шутеров, в которые можно играть и получать удовольствие, пусть и закрывая глаза на некоторые проблемы. Requiem можно отнести к достойным, с оговорками, но можно.

Валерий Сурженко (Hippiman)





Я тут подумал, а почему я рассказываю только про ПК-игры? На консолях тоже было много интересных проектов. Вот возьмём, например, PlayStation 1, только не период конца девяностых — начала нулевых, который и так уже исхожен вдоль и поперёк. Возьмём период чуть пораньше — 94—97 годы. Этот период освещён намного слабее, но от этого интересных игр в нём меньше не становится. Заодно продолжу тему вертолётных леталок, поднятую мной в предыдущем номере с обзором игры Sky Ranger.

Итак, встречайте: Black Dawn. В моём издании, почему-то, «Чёрная акула». Эта игра вышла в 96-97 (в разных регионах по-разному) годах на PS1 и Sega Saturn и не была портирована на PC.

Игроку предстоит вжиться в роль бравого американского американца, браво разносящего демократию по всему миру, под предлогом борьбы с терроризмом, попивая колу и пожёвывая бубль-гум. По большей части в одиночку, иногда с помощниками, но от того не менее героично, пафосно и победоносно...



Рис. 1. Пролетая над родной базой

В общем, этот бред мы уже видели в десятках голливудских боевиков 80-х, 90-х. Забудем о нём. Благо завязка представлена только в бумажном руководстве. Сюжета в игре нет, и играть он абсолютно не мешает. Даже титульная заставка (вполне неплохо нарисованная для 96-го года) не содержит ни капли сюжета. А следовательно, можно представить себе на месте армии US что угодно, хоть ребят из сериала Airwolf (хорошая идея, кстати).

Рулить нам дадут неким AH-69 Mohawk. Не знаю, что это за шайтан-машина. Я честно гуглил, но AH-69 — это «Апачи». Узкий такой, с расположением пилотов друг за другом. А в игре вертушка пухленькая, с аппарелью сзади и больше похожа на помесь «Чёрного ястреба» (который UH-60) вообще с Ми-8. А по живучести и характеристикам это чудо-юдо — вообще терминатор с пропеллером, ибо в одно лицо уничтожает вражескую технику десятками, при этом легко берёт на борт 15-20 человек и не теряет при этом в манёвренности. Так-то.



Рис. 2. Ба-бах!

Ну и это не беда, ведь Black Dawn — самая что ни на есть аркадистая аркада, в лучших традициях серии Strike (Desert, Jungle и прочие), только ещё аркадистее, ещё быстрее и в полном 3D. Камера по умолчанию показывает мир из кабины коптера. Как вариант, можно убрать кабину, повесить камеру на крыло или сделать вид сзади. И никаких больше обзоров сверху или в изометрии, ведь в ту пору 3D было на пике моды.



При такой трёхмерности вертолёт и управляется соответственно. Игрок может поворачивать его в стороны, опускать и поднимать нос, двигаться боком — стрейфиться, устанавливать скорость движения вперёд или назад и, самое вкусное, можно опускаться, подниматься и садиться в любом месте.

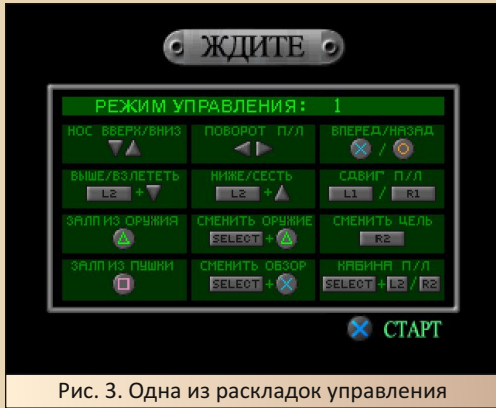


Рис. 3. Одна из раскладок управления

А из этого прямо вытекает острая нехватка кнопок на геймпаде. Некоторые действия совершаются комбинациями кнопок. Благо эти действия выполняются редко. Например, смена камеры или выбор другой цели.

Для упрощения управления в игре есть два режима полёта (Fly mode). В первом вертолёт всегда летит на заданной высоте, как бы игрок не вертел носом вверх и вниз. Никакой реалистичности, но целиться чертовски удобно. Во втором вертолёт летит более привычно и реагирует на то, задран нос или опущен. Уже более реалистично, но целиться из пулемёта или НУРС уже намного сложнее.

В любом случае к управлению придётся привыкать.

Уровней в игре всего 7 штук, но не подумайте, что сможете быстро проскочить такое малое количество уровней. Проходить карты нужно последовательно, но можно возвращаться к уже пройденным и пытаться побить свой рекорд по очкам. Карты и задания в Black Dawn построены по принципу серии Strike. Каждый уровень — это отдельная, довольно

обширная локация в какой-нибудь живописной точке мира. По карте щедрой рукой разработчиков густо разбросана вражеская техника: танки, здания, вертолёты, самолёты и прочая пехота (местами очень густо). Там же разбросаны всякие домики, деревья, камушки и прочая мирная живность. В самом начале уровня игроку проводят брифинг: кого мы будем бить и зачем (обычно всякая ерунда про террористов), отмечают на карте места расположения врагов, а затем выбрасывают в мир. Брифинг можно смело пропускать, ибо текущая цель отмечается на карте, а значит, кого нужно уничтожить следующего понятно и без слов.



Рис. 4. Дополнительные ракеты и топливо висят прямо в воздухе

Начинается уровень всегда на своей базе, на неё же нужно возвращаться, чтобы выгрузить пассажиров. Всё, что от игрока требуется в дальнейшем — это последовательно выполнить ряд заданий и при этом ВЫЖИТЬ. Выжить — тут самое сложное, ибо стреляют враги активно, метко и врагов этих, как я уже говорил, много.

Задания можно условно разделить на два вида. Это кого-то убить или что-то взорвать и спасти с поля боя своих (гражданских, солдат, кого-нибудь). Перед выполнением заданий второго типа в любом случае нужно зачищать местность, так как чтобы пехоту подобрать, нужно обязательно приземлиться (и это на самом деле плюс — вылавливать человечков



верёвочной лесенкой в «Страйках» было ещё той веселухой, а так они сами к тебе бегут, нужно только выждать). Вертолёт, сидящий на земле, какой бы он ни был грозный и юркий, является очень лёгкой мишенью для любой вражеской техники.

К сожалению, такого разнообразия заданий, как в «Страйках», в Black Dawn не завезли. Нет здесь цепочек задач, когда в одном месте нужно было спасти солдата, затем высадить его в другом, и тогда игроку показывали заставку, как он взрывал какой-то домик. Нет и охоты за какой-нибудь машинкой на время, и прочих интересных заданий...

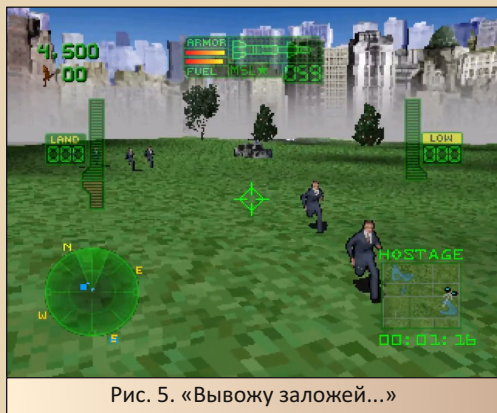


Рис. 5. «Вывозу заложей...»

Геймплей этой игры больше всего похож, как ни странно, на «Дум». На «Дум» с мышным управлением и включённым Always Run, только про вертолёт. Со всеми вытекающими вроде отсутствия лабиринтов и дверей с ключами. Вертолёт быстро двигается, резво маневрирует, стрейфится, меняет высоту и выпускает огромные количества снарядов, как в «Думе». Всё происходит довольно динамично.

Враги не лыком шиты, берут не только числом, но и умением. Вражеские самолёты и вертолётёты всё время норовят зайти с тыла или с флангов. От этого приходится постоянно вертеться. Ещё большей динамики добавляет факт, что бонусы, выпадающие из врагов (в «Страйках» это были ящички, которые надо было цеплять лебёдкой), в Black Dawn появляются

в воздухе в виде огромных вращающихся эмблем, да не просто так, а аккуратно на высоте вертолётёта игрока. Очень удобно. Но чтобы игрок не зевал, висят эти бонусы секунд по 30, а затем исчезают. В результате тактика «аккуратно выбить врагов по одному, а потом спокойно собрать бонусы» не работает. Скорее всего, останешься без патронов, с одним пулемётом или, того хуже, кончится топливо. Играть нужно быстро, дерзко, точно стрелять и правильно выбирать оружие, и пользоваться преимуществами рельефа, не забывая собирать бонусы и, самое главное, вовремя отступать. В пылу битвы очень легко погнаться за очередным паком ракет и попасть прямо в гущу вражеского ПВО.

Если сравнивать всё с той же серией Strike, то динамика в Black Dawn на 3-4 порядка выше.



Рис. 6. Какой-то арабский городок

Оружие в игре такое же выдуманное, как и техника. Есть базовый пулемёт, который прокачивается подбором соответствующих бонусов. Есть НУРС, которые тоже прокачиваются. Есть управляемые ракеты, которых, вроде как, из врагов выпадает и много, но их вечно не хватает, т. к. на одну воздушную цель нужно по двести штук. Есть напалм и бомбы, которые наносят огромный ущерб по целям, но попасть ими даже по спокойно стоящим и не пытающимся убежать зданиям — та ещё задача. Ещё есть дополнительное топливо и восполнение брони, но это уже стандарт в вертолётных аркадах.



Касательно графики в Black Dawn, на удивление, для года выхода всё более чем в порядке. Вся техника, здания и ракеты полигональные. Деревья и пехота спрайтовые, но общую картинку они не портят, т. к. мелкие и на экране задерживаются недолго. Дальность обзора, как видно из скриншотов, не очень высока, и при приближении к краю видимости объекты начинают растворяться в тумане. Задник как бы тоже вырастает из тумана. В результате возникает ощущение задымлённости или затуманенности места действия. Ну, это обход технических ограничений железа и обычная практика для того времени. Главное, что при большом скоплении врагов, взрывов и прочих выстрелов игра не начинает тормозить. А этим грешили очень многие игры на PS1. Тот же Driver 2 при ещё меньшей видимости иногда умудрялся хорошо так притормаживать.



Рис. 7. Центральный парк в Нью-Йорке

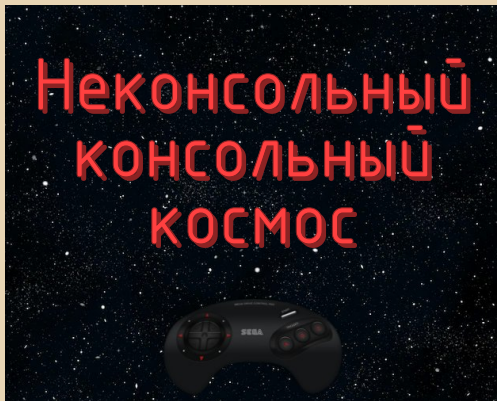
За музыку в игре отвечал сам Tommy Tallarico (тот парень, который делал музыку для «Червяка Джима»). Саундтрек вышел приятный, но довольно стандартный для милитаришутеров. Треки в игре оркестровые, бравурные и в какой-то степени пафосные. Атмосферу создают, но в память не врезаются от слова совсем. С озвучкой примерно такая же картина. Всё звучит как нужно: пищит, взрывается и стрекочет, но не вызывает никаких эмоций. Возможно, так и было задумано, дабы игрок не отвлекался от главного — стрельбы.

Из написанного выше может сложиться впечатление, что Black Dawn если не идеальная, то очень хорошая игра. Симпатичная и с приятным игровым процессом. Это почти так, но не совсем – есть у неё недостаток. Она слишком незамысловата. Те же Strike, которые я неоднократно упоминал в этой статье, благодаря грамотно построенным цепочкам заданий были очень разнообразны, несмотря на простые игровые механики. Игра ощущалась как добротный боевик, даже если вы не знали ни строчки сюжета. Благодаря заданиям в игре была глубина. Comanche брал более сложной системой управления вертолётном, хоть и был простой аркадой. Black Dawn – это шутер, только в вертолётной шкуре. Непрерывающееся действие может довольно быстро приестся. Такой игре самое место на аркадных автоматах. Либо...

Либо играть небольшими сессиями. Вот при игре небольшими заходами эта игра раскрывается во всей своей красе.

Валерий Сурженко (Hippiman)





Это внеплановый обзор, т. к. на героиню этой статьи я наткнулся совершенно случайно, когда собирал данные по играм, портированным на Sega Genesis с домашних компьютеров. Не только с IBM PC, но и с Amiga, Atari и пр. Вообще, интересная картина получается. Насколько в 80-е — 90-е ПК-игры отличались от консольных. И я даже не про графику.

Вот возьмём двух типичных представителей своих жанров: Contra: Hard Corps как представителя консолей и Turrigan как представителя ПК. Обе игры — типичный Run-n-Gun — беги и стреляй, но вот список особенностей по каждой из них:

Contra — передвижение игрока чаще всего строго слева направо или сверху вниз, или стоим на одном месте и отстреливаемся. Грубо говоря, всегда двигаемся в одну сторону. Темп игры очень высокий, постоянно что-то происходит и держит игрока в тонусе. Секретов практически нет. Боссы сложные и разнообразные. Из возможностей игрока есть прыжок, подкат, несколько видов оружия и бомба. Дизайн практически идеален.

Теперь Turrigan — глобально движение игрока тоже по большей части слева направо, но локально можно пойти влево, можно пойти вверх или вниз. Карты уровней настолько

большие, что можно уйти в поисках жизни, заблудиться и потерять жизнь по таймеру. Количество секретов огромно. Оружия всего 4 вида, но оно немного прокачивается. Темп игры умеренный, монстров много, но они не бесконечны. Всегда можно вернуться назад и передохнуть. Боссы в большинстве своём примитивны, но очень живучи. Из возможностей игрока есть: прыжок, способность сворачиваться в шарик, способность прыгать по головам, возможность стрелять в любую сторону после нажатия кнопки «Огонь» и бомба. Дизайн местами хромает.

В итоге в большинстве своём консольные игры имеют более гладкий, вылизанный геймплей, большую зрелищность, но меньшую реиграбельность. ПК-игры в большинстве своём имеют более скромный темп, но упор делают на исследование мира и более богатые возможности игрока ценой шероховатостей в геймплее.



Рис. 1. Суровый титульный экран

К чему я клоню. В 90-е у меня была Sega MD. Игр переиграно было много. И вот что забавно, самые «залипательные», т. е. те, в которые можно играть очень долго, были портами с ПК: Theme Park, Pirates! Gold, Cannon Fodder, Mega Lo Mania, Dune 2, F-15. Я не говорю, что всякие Sonic и Contra — это плохо. Но вот вы наконец прошли «Соника», и что дальше? Ну



перепройдёте его пару раз, найдёте все секреты. Ну будете возвращаться раз в месяц, пере-проходить ещё раз. А в Pirates! Gold можно пропасть на месяцы, так её и не пройти и просто жить жизнью пирата.

Мне стало интересно, сколько вообще игр было портировано на консоли с ПК. Их оказалось ой как немало. И во время исследования я совершенно случайно наткнулся на StarFlight – игру, про которую ни разу до этого момента не слышал. Её нет в топах лучших игр на MD, нету в топах Hidden Gems и прочих сборках, однако по тому простору действий, которые она даёт игроку, и по погружению в мир всякие Phantasy Star и прочие Final Fantasy нервно курят в сторонке. По наполнению StarFlight вообще не должна была выйти на консольях, но вот она.

Итак, StarFlight. Эта игра вышла в 91-м году под издательством Electronic Arts и является ремейком одноимённой игры с ПК 86-го года. Скажу сразу, сеговская версия во всём превосходит оригинал. Тут и картинка приятнее, и управление лучше, музыка есть как-никак, а не просто пиликанье PC Speaker. Ну и динамика, соответственно, выше. В оригинале игровой процесс был очень неторопливым. Так что если решите поиграть, то начинать лучше сразу с консольной.

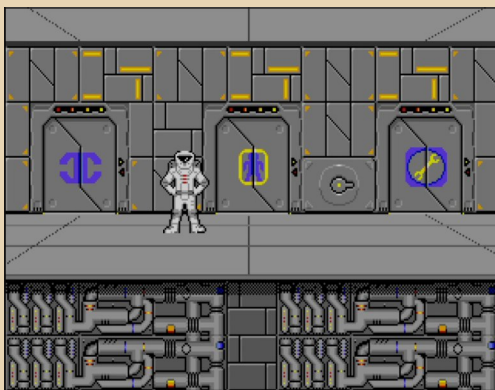


Рис. 2. Утилитарно серый интерьер родной космической станции. В скафандре «капитан» – сам игрок

Действие игры происходит в очень далёком будущем. Люди вышли в космос, познакомились с другими расами (всего их, включая людей, в игре 8 штук) образовали империю. Потом империя распалась, люди немного деградировали и потеряли технологии космических полётов. На одной из последних человеческих колоний снова находят эти потерянные технологии, оперативно строят космический корабль, вручают его игроку вместе с инструкциями, и на этом начинается игра.

Игрока «выпульнули» в свободное плавание так торопливо, потому что местное солнце начало странно себя вести и учёные опасаются, что может случиться катастрофа.

Предстоит игроку следующее: бороздить просторы космоса, открывать новые планеты, пригодные для колонизации, добывать ценные ископаемые, общаться с инопланетянами и, главное, выяснить, что произошло, почему распалась империя, кто были древние и откуда.

Ну это поначалу... Дальше будет веселее.

По жанру StarFlight скорее всего RPG, только герой у нас не один, а команда, и вместо оружия с бронёй — корабль.

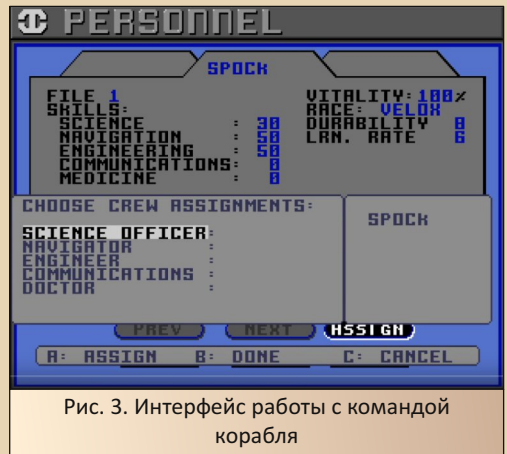


Рис. 3. Интерфейс работы с командой корабля

Команда является очень важной частью игры. Без хорошо обученных офицеров далеко



не улетишь. А офицеры в StarFlight бывают следующие:

- офицер по науке — занимается исследованием планет, сбором данных об инопланетных кораблях, использованием артефактов и отправкой сообщений в штаб;
- навигатор — исследует космос, строит карты, заведует оружием и щитами;
- инженер — занимается поддержанием вашего корабля в рабочем состоянии;
- офицер по связи — именно он отвечает за то, поймёте вы инопланетную тарбарщину или нет;
- доктор — тут и так всё понятно. Доктор — лечит всю вышеперечисленную шайку.

Офицерами могут быть не обязательно люди. На выбор дадут одну из пяти рас. Отличаются они стартовыми параметрами, возможностью дальнейшего обучения и политическими взглядами. Например, эловане (такие растения) и тринны (ящеры) между собой воюют. В вашей команде могут быть те и другие, и уживаться они будут мирно, но если вы встретите в космосе корабль элован, а у вас в команде тринн, то реакция инопланетян может быть соответствующей.

Интерфейс создания команды, может, довольно громоздок, подсказок кто есть кто в самой игре нет, и это может отпугнуть нежного консольного игрока сразу с начала игры, но через этот интерфейс нужно обязательно «продрааться». Без экипажа не дадут покинуть космическую станцию. А без правильно подобранного экипажа просто невозможно нормально играть.

Но то, что в самой игре нет подсказок, не значит, что во всём нужно разбираться методом тыка. К игре прикладывалась инструкция аж на 145 страниц! И вот там всё было очень подробно, с картинками описано. Но для консолей это, конечно, совершенно не типично. Обычно инструкции к консольным играм не читались вообще.

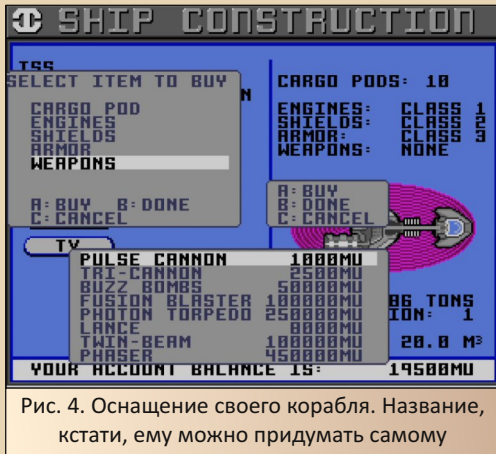


Рис. 4. Оснащение своего корабля. Название, кстати, ему можно придумать самому

Следующим важным выбором игрока является оснащение своего корабля. На выбор дают несколько видов щитов, двигателей, типов брони и оружия. Но это ещё не всё, помимо корабля у игрока есть вездеход, который тоже можно и нужно оснащать и всячески улучшать. За деньги, естественно. Иногда очень приличные деньги.

И вот когда начинающий игрок пройдёт через весь этот ад, он может покинуть базу и отправиться бороздить вселенную.

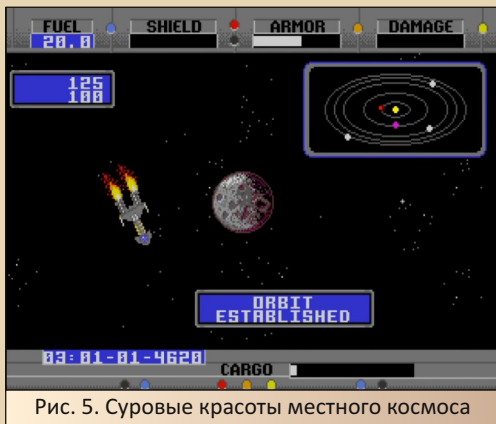


Рис. 5. Суровые красоты местного космоса

Космос в StarFlight представлен видом сверху, как в Star Control или «Космических



рейнджерах». Корабль игрока «рулится» как в аркадных играх. Нажали вперёд — полетели вперёд, нажали вбок — повернули. Отпустили — двигаемся какое-то время по инерции или притягиваемся гравитационным полем к какому-нибудь небесному телу. Летать с самого начала можно на все четыре стороны. Никто вас не остановит. Игрок ограничен лишь топливом, которое в игре ОЧЕНЬ дорогое, и своим капиталом. Поэтому, в первую очередь, в начале игры лучше немного подзаработать. Заработку даже уделён целый отдельный раздел в мануале.

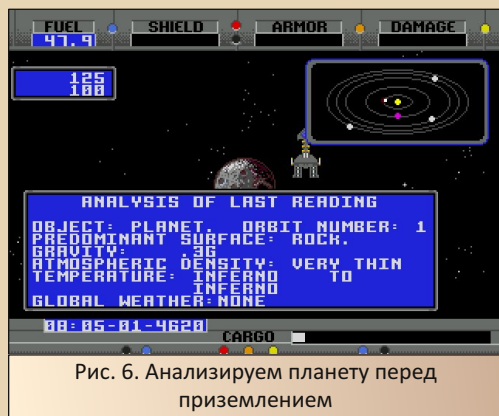


Рис. 6. Анализируем планету перед приземлением

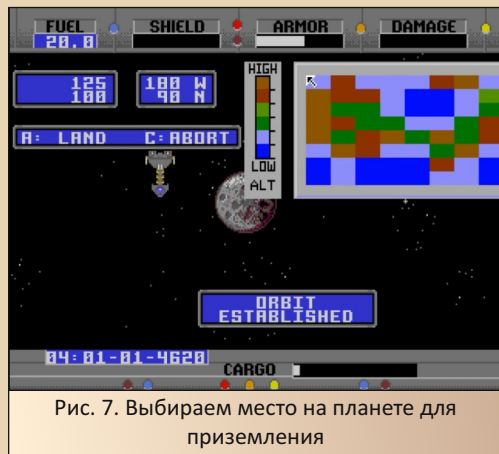


Рис. 7. Выбираем место на планете для приземления

Деньги в StarFlight — это, можно сказать, аналог опыта в других RPG. За деньги тут делается всё. А зарабатываются они следующим образом: можно собирать минералы (коих тут тьма-тьмущая разных видов) на планетах, можно

возить образцы разных зверушек. (Этих тут аж 25 видов, и даже под их каталогизацию выделена целая страница в мануале. «Всех их соберём! Вместе соберём! Да!» Привет, покемоны, за много лет до того, как вы появились.) Можно открывать пригодные для жизни планеты, за это дают хорошие денежные бонусы, но если отправлять на базу логи о непригодных планетах, то так же неплохо штрафуют.

Возвращаясь к «бороздению вселенной». Летать можно не только в космосе. Игроку дозволено выходить на орбиту планет, летать в их атмосфере и даже приземляться. Сколько я отыграл в StarFlight, не переставал удивляться тому, как много всего разработчики умудрились уместить в одномегабайтном ROM'е игры.



Рис. 8. Летим в атмосфере планеты



Рис. 9. Приземлились. Рядом с кораблём виден вездеход. Значки «Кирка и лопата» — это не шахты. Это открытые залежи какого-нибудь минерала



Планеты в мире StarFlight бывают разные: жидкие и газообразные, ледяные и адски горячие, с жизнью и без. С реками жидкого металла или с аммиачными озёрами. И всё это разнообразие более или менее корректным образом отображается на экране. Иногда читаешь: температура — Инферно. По идее, должно быть горячо. Спускаешься, а там зелёные лесочки. На планетах даже есть погодные явления. Неожиданно может начаться землетрясение, гроза или заморозки, или ещё хуже — ураган. Всё это непосредственно влияет на ваши успехи по сбору полезных ископаемых.

Помните, я писал выше про вездеход? Вот он как раз для экспедиций на планеты и нужен. С управлением вездеходом и исследованием планет тоже есть много механик, вроде того, что копать можно по-разному, вездеход может утонуть, его может сдуть ураганом или просто затоптать местный динозавр.

Я не буду расписывать вообще всё, что есть в игре, иначе статья растянется на много страниц и станет скучной. Просто знайте: механика в игре много.

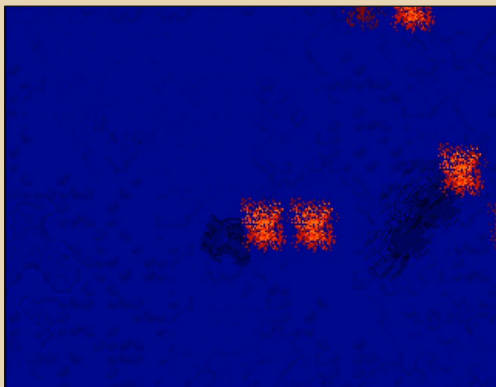


Рис. 10. Сканирование местности на скрытые месторождения полезных ископаемых

И так игрок путешествует по своей звёздной системе, зарабатывает деньги, отправляется

исследовать космос, летает на соседние звёзды, впервые встречается с инопланетянами. И неожиданно для себя открывает, что половина слов инопланетян — лютая тарабарщина, а вторая половина вполне понятна, хотя осмысленные предложения из этой смеси собрать сложно. Иногда, летя в межзвёздном пространстве, можно куда-то переместиться, но почему — тоже непонятно. Экспедиции к другим звёздам дороги и почти себя не окупают. В общем, игрок что-то делает не так, но что, опять же, непонятно.

Это значит, что игрок столкнулся с особенностью данной игры. StarFlight по духу является до мозга костей классической CRPG. То есть тут с игроком никто «нянчиться» не будет. Есть куча механик. Часть из них понятна сразу, часть можно понять методом тыка, но есть механики, которыми можно пользоваться, только если знаешь, что они есть и так работают. А в игре ничего не объясняется. Что надо делать? Правильно! Штудировать мануал, как во всех «правильных» CRPG. Там всё подробно описано. Даже небольшой рассказ-предыстория есть, и даже художественно оформленное под корабельный журнал прохождение сюжетной линии лежит.

Да, в игре есть сюжет, но подаётся он не очень явно. Через почту в штабе, через обрывки фраз, которые удаётся выцедить у инопланетян, и так далее. Опять же как в классике CRPG.

Вытекает из принадлежности к жанру ещё и следующее. Для комфортной игры лучше обзавестись блокнотом и копией карты галактики либо очень хорошей памятью. Журнала в игре нет, отношения с инопланетными расами тоже не отмечаются. Что-то забыть очень легко. Ну и знание английского тоже нужно. Хотя бы базовый уровень и переводчик рядом. Текста в игре много, некоторые слова не сильно часто используются в обиходе, а понимать, что происходит и куда нужно лететь — строго обязательно.





Рис. 11. Комплект игры. Обратите внимание на толщину книжечки

И вот после прочтения мануала выясняется, что землетрясения и ураганы можно пережить, зарывшись в грунт. Что уровень прокачки навигатора напрямую влияет на то, какие объекты игрок видит в межзвёздном пространстве, а уровень связиста – на количество тарбарщины, которую он может перевести. И так далее и тому подобное. Сразу играть интереснее становится. Заботливые разработчики даже прикладывали в комплект с игрой постер – карту галактики, чтобы на ней отмечать интересные звёзды, зоны контроля разными инопланетными расами и прочее.

Ну вот, похвалил, теперь можно и поругать. Из скриншотов выше у вас должно было сложиться некое впечатление о графике игры. Графика не из лучших. В динамике картинка выглядит чуть получше, не так стерильно, огонь из двигателей горит, звёзды мерцают, водичка на планетах рябит волнами, облака плывут, ящерки ползают. Вышла игра в 91-м году, поэтому уже из-за этого не выжимает все соки из консоли. Но и на свой год картинка в

StarFlight не поражала воображения. Игре можно было бы дать поблажку. При таком количестве наполнения графику нужно делать либо схематичной, либо под неё уйдёт очень большой объём памяти. Надо взять во внимание, что по сравнению с оригиналом 86-го года эта версия совершила просто огромный скачок вперёд. Однако многие спрайты можно было бы нарисовать и более детально, а не заливать сплошным цветом. На размер картриджа это никак бы не повлияло.

Что касается музыки. Не могу назвать её очень приятной, но и слух она не режет. Местная музыка является скорее «эмбиентом» к происходящему, да и играет далеко не всегда. Её цель – создавать атмосферу, а не ласкать слух. И с этой целью она справляется.

При столь богатом наполнении игры вширь, некоторые места страдают от низкой проработанности вглубь. Так, обучать персонал непрофильным навыкам не имеет особого смысла. Разве что в бою кто-то из команды может быть ранен и не сможет работать, тогда его место должен временно занять кто-то другой. Но со мной таких ситуаций не приключалось ни разу. Побеждал либо я, и вся команда была цела, либо меня просто взрывали.

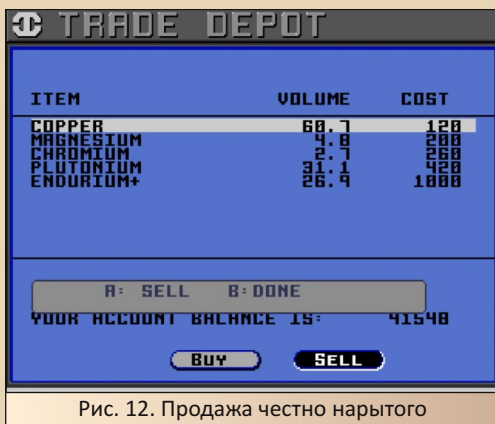


Рис. 12. Продажа честно нарытого

Торговли в игре нет как класса. Цены на товар строго фиксированы, поэтому спекуляцией,



как в Elite, здесь, к моему величайшему сожалению, заняться нельзя. Есть только строгая схема: добыча — сбыт.

Дипломатия в StarFlight тоже довольно уciążая. Каждая встреча с инопланетянами происходит как в первый раз. Они не запоминают наши действия во время предыдущей встречи. Их реакция меняется только в зависимости от движения игрока по сюжету, наличия у него определённых артефактов и уровня «прокаченности» корабля. В первый раз я не знал, как общаться с механами, а эти ребята любят засыпать вопросами. Второй и третий я набирался опыта. В четвёртый уже правильно прошёл экзамен и получил доступ к их знаниям. Как-то так.

В общем и целом StarFlight играется примерно следующим образом. В начале игры остро стоит вопрос выживаемости вообще. Топлива катастрофически ни на что не хватает, взездеход ездит недалеко, инопланетяне хамят (даже трусливые амёбы). Поэтому в начале игры предстоит заниматься преимущественно добычей ископаемых, сбытом и апгрейдом корабля. Немного погодя игроку станет доступно исследование окрестных звёзд. Там он, скорее всего, найдёт сообщение с координатами какой-то звёздной системы (я нашёл это сообщение под конец игры, а ведь оно находилось на соседней звезде). Это сообщение станет первой зацепкой в расследовании. Поначалу, без таких зацепок, вообще не понятно, что делать. Космос огромен, лететь далеко, сложно и дорого, а куда лететь — непонятно. Постепенно, с улучшением корабля, станут доступны более дальние полёты и больше свободы. Общающаяся с инопланетянами и исследуя руины, игрок станет получать координаты разных мест и крупницы информации о том, что делать дальше и кто виноват. В штабе начнут появляться сообщения с подсказками.

По добываемым координатам чаще всего будут находиться артефакты, реже — другие зацепки в расследовании. Какое-то время нахождение этих самых артефактов и «прокачка» корабля будут находиться на первом плане.

Так, постепенно, артефакт за артефактом, кусочек информации за кусочком, корабль игрока «прокачается» до максимума и вопрос выживания почти полностью будет снят. Добыча ресурсов полностью не исключается, всё-таки топливо денег стоит, но её процентное отношение по сравнению с разговорами и полётами существенно снизится.

Игрока начнут опасаться все остальные жители космоса, а сама игра превратится в приключение-детектив с диалогами, выбиванием информации и поиском секретов, «схронов» и «нычек», увязыванием крупниц информации (иногда ложной) в единое целое. Обязательно будет найдена таинственная кристаллическая планета, посадка на которую непременно оканчивается взрывом игрока. А вот как туда сесть и что там находится — станет загадкой номер один. В прохождении очень помогает «журнал капитана» из руководства. Без периодического поглядывания в него я даже не знаю, как долго догадывался бы до посещения определённых мест. Подсказок-то в игре очень мало, а сами пришельцы порой объясняются крайне загадочно, да и встречи с некоторыми носят случайный характер. Но в итоге на прохождение было потрачено порядка 10–15 часов вечернего времени и несколько листов бумаги для заметок.

StarFlight — это суровая классическая CRPG. В ней реально чувствуешь себя первооткрывателем. Эта игра очень недружелюбна к игроку, сложна и непонятна. Как результат, прогресс в этом мире, любое удачное и правильное действие очень хорошо чувствуется. У игры аскетичная графика и звуковое оформление, в ней очень много текста и не так много действия. На консолях такие игры можно по пальцам пересчитать. StarFlight «зайдёт» далеко не всем, даже на ПК делать такие игры давно уже не принято. Но тем, кому она «зайдёт», игра дарует огромное количество разнообразных возможностей, глубокое погружение в мир, интересное детективное расследование и абсолютную свободу действий.

Валерий Сурженко (Hippiman)



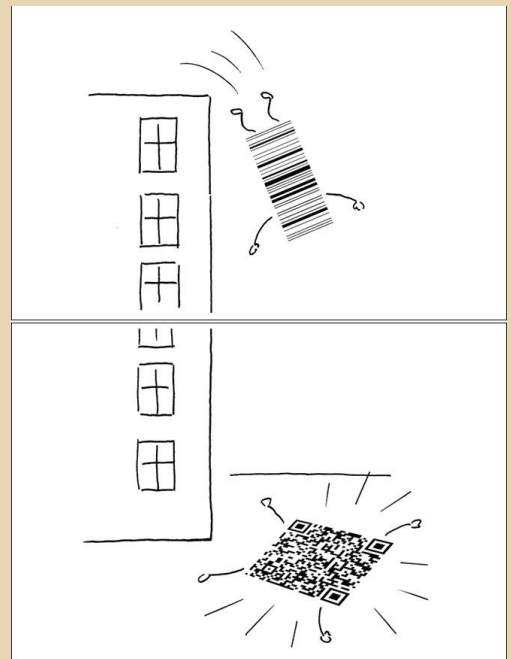
Просто разный юмор



Теперь ты знаешь, как выглядит квартплата

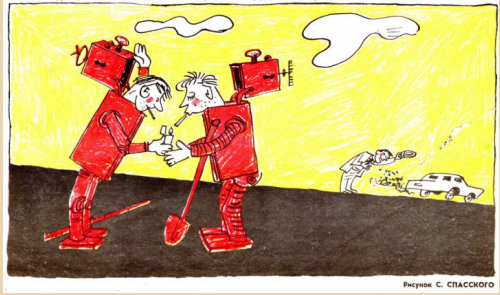
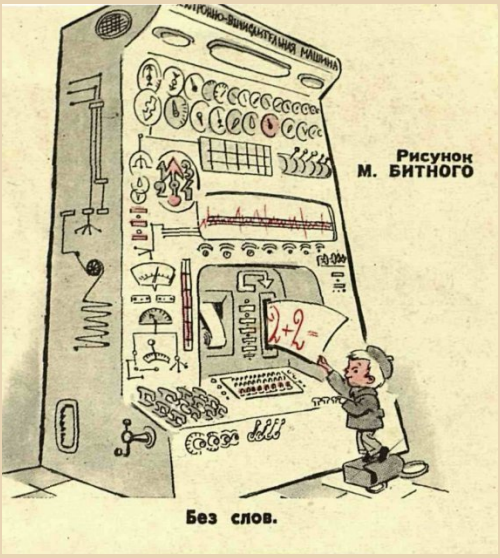
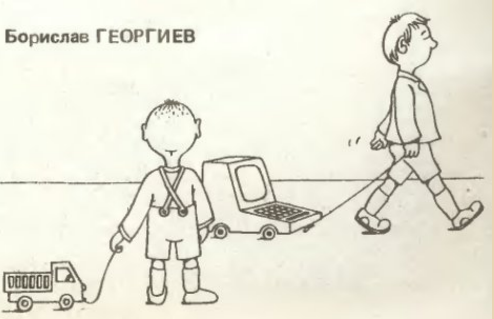


Отказоустойчивый Sharp EL-428



ЮМОР ИЗ СТАРЫХ ЖУРНАЛОВ

Ниже представлены карикатуры на тему кибернетики из старых журналов – болгарского «Млад конструктор» (№4'1987 и №9'1986 – Б. Георгиев), советского «Крокодила» и др.



Подборку составил uav1606
 Картинки присылали:
 Вячеслав Рытиков (eubrc)
 Андрей Шаронов (Andrei88)



НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ

Дизайн/вёрстка/гл. редактор - uav1b0b

Редакторы:

Вячеслав Рытиков (euьpc)
Андрей Шаронов (Andreii88)

Авторы:

Андрей Шаронов (Andreii88)
Валерий Сурженко (Hippiman)
Антон Борисов
Bs0Dd (Vladislav)
Вячеслав Рытиков (euьpc)
uav1b0b
Сергей Иванец (S.A.C.T.R.A.L)

Интервью:

Michal Necasek

Сайт журнала: <http://dqmag.in>

Раздел журнала на "Полигоне Призраков":
<http://sannata.org/articles/dqmag/>

Группа ВКонтакте: <http://vk.com/dqmag>

YouTube-канал журнала: [ссылка](#)

В журнале использованы рисунки с сайта
<http://freepik.com/>

E-mail главного редактора:
uav1b0b0 [собака] mail.ru