

DOWNGRADE



N412022



СОДЕРЖАНИЕ

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

ТЕОРИЯ DOWNGRADE

• Новости, события, комментарии -----	4
• Поговорим о Фидо (и не только) - интервью с Владимиром Фёдоровым (В.Фёдоров и uav1606) -----	6
• Телетекст, видеотекст, ТВ-Информ (Андрей Шаронов) -----	11
• JAR-кая жизнь с J2ME (Сергей Иванец) -----	16
• Краткая история мемов как средства связи между людьми (Михаил Бабичев aka Антиквар) -----	19
• Спутниковая связь (П.В.Бух-Винер) -----	25
• Краткая история сотовой телефонной связи (П.В.Бух-Винер) ---	28

DOWNGRADE-ЖЕЛЕЗО

• Ноутбук от DEC HiNote VP и система от IBM OS/2 - работаем вместе (Антон Борисов) -----	33
---	----

DOWNGRADE-СОФТ

• Тестирование J2ME-эмуляторов под Android (В.Сурженко) -----	44
• Взаимодействие с устройствами на Windows CE и Windows Mobile средствами «ДИСКО Командира» (Андрей Шаронов) -----	54
• «Амига» в кармане (Валерий Сурженко aka Hippiman) -----	56

ИНТЕРНЕТ И СЕТИ

• Призрак (в) сети. Эпизод 1. Осваиваем NoмерNA, или Что будет, если запустить в локальную сеть телефонистов (с их грязными лапами) (Павел Ижевский aka raHan) -----	61
• Как отправить факс с помощью смартфона (В.Рытиков) -----	70
• Краткая история Всемирной Сети (П.В.Бух-Винер) -----	73

СТАРЫЕ ИГРЫ

• Hero's Hour, или Старая песня по-новому (В.Сурженко) -----	78
• Пингвины в играх (Владимир Веселов) -----	86

ЮМОР И ПРОЧЕЕ

• Просто разный юмор -----	90
• Над номером работали -----	92

От редактора

Приветствую, уважаемые читатели!

В первую очередь хотел поздравить вас с наступающим Новым годом и Рождеством! Счастья, удачи и побольше старых компьютеров и редких программ! :-)

Что можно сказать про этот номер? Тема – связь, сети, телекоммуникации. И, что необычно, на этот раз по теме прислали много статей. Я бы даже сказал, что этот номер «самый тематический» из всех тематических.

Мне особенно понравилась статья Антона Борисова про редкий ноутбук от DEC – HiNote VP. Тут и обзор железа, и про установку на него OS/2 – большая и интересная статья. Не менее интересна и статья Павла Ижевского (**pahan**) о малораспространённой у нас технологии HomePNA (локальная сеть по телефонным проводам) – тоже рекомендую прочитать. Ещё одна отличная статья – обзор эмуляторов J2ME от Валерия Сурженко. В общем, всего и не перечислишь – Андрей Шаронов рассказал об интересной технологии передачи данных в телесигнале, **Антиквар** – про мемы, В. Рытиков – про отправку факсов со смартфона. Есть и новый автор – Сергей Иванец. А ещё П.В. Бух-Винер (с ним было интервью в №37) сделал несколько обзорных статей по истории разных телекоммуникационных технологий. Есть и обзоры игр и т.д. и т.п.

Надеюсь, каждый найдёт что-то себе по вкусу.

Как всегда, если у вас есть статьи, предложения и пожелания, «письма в редакцию» (есть у нас такая рубрика, большую часть времени пустующая) – присылайте мне на e-mail [uav16060 \[not cat\] mail.ru](mailto:uav16060@notcat.mail.ru)

uav1606

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, КОММЕНТАРИИ



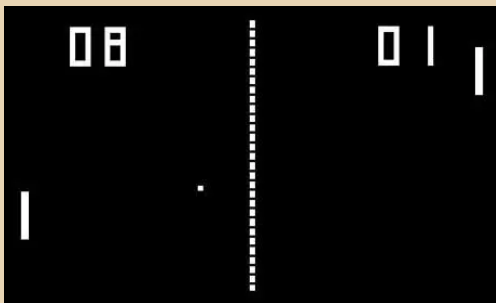
Adobe PostScript

Опубликованы исходные коды PostScript

Музей компьютерной истории опубликовал (с разрешения Adobe) исходные коды первой версии языка PostScript (язык описания страниц, используемый в издательских системах), вышедшей в 1984 году, а также краткую историю его создания.

Ознакомиться со статьёй и скачать исходники на Си можно здесь:

<https://computerhistory.org/blog/postscript-a-digital-printing-press/>



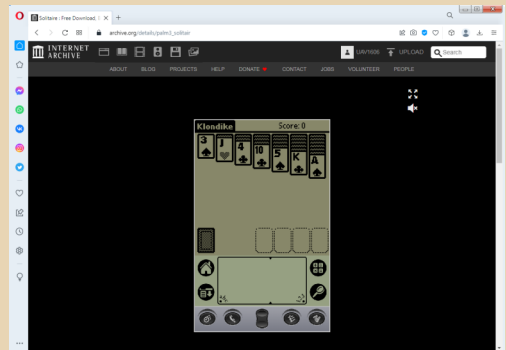
50 лет Pong'у

В этом году электронной игре Pong, известной нам, например, по советским приставкам («Видеоспорт» и др.), исполняется 50 лет. В августе 1972 года Нолан Бушнелл и Аллан Алькорн установили в баре «Таверна Энди Кэппа»

прототип аркадного автомата с этой игрой. Она была хорошо принята уже в первую ночь. Официально игровые автоматы с Pong были анонсированы компанией Atari 29 ноября 1972 года.

В Музее компьютерной истории вы можете ознакомиться со статьёй, посвящённой 50-летию Pong'а:

<https://computerhistory.org/blog/50-years-of-fun-with-pong/>



Internet Archive представил браузерный эмулятор КПК Palm

Теперь софт для Palm, хранящийся в Internet Archive, можно запускать прямо в браузере. До этого такое было возможно, например, для DOS-программ.

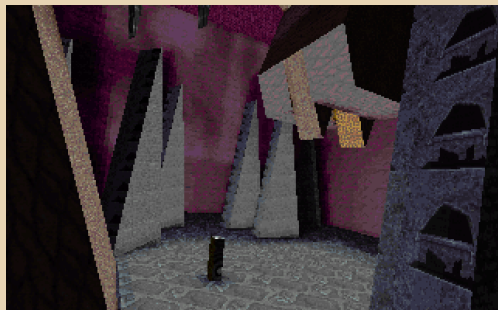
Библиотека различного софта для Palm доступна здесь:

https://archive.org/details/softwarelibrary_palm

На скриншоте выше игра Solitaire.



На данный момент в библиотеке более 500 программ.



Выложили прототип шутера Prey от 3D Realms, датированный 1995 годом

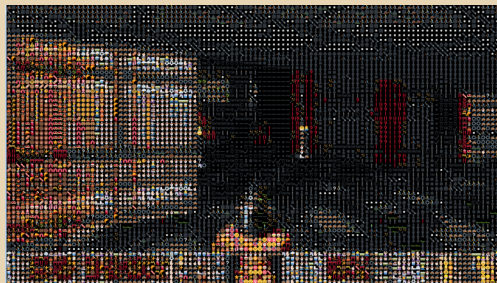
Prey – известная игра, но большинство знакомо с её версией для Windows от 2006 года. Недавно был обнаружен прототип для DOS, созданный ещё в 1995 году:

<https://archive.org/details/prey-1195/>

Однако по сути это просто технологическая демка – в наличии один демонстрационный уровень, по которому можно полетать. Врагов нет.

Чтобы запустить единственный доступный уровень, после загрузки игры (вы увидите просто чёрный экран) нажмите **Tab**, затем введите **load demo4**

W переключает режим отображения графики – проволочный, сплошной заливкой или текстуры.



Doom и смайлики

Как только люди не издеваются над бедным Doom'ом – то сделают ASCII-версию, то запустят чуть ли не на табуретке. :-)

Теперь энтузиаст с ником **CrociDB** сделал так, что изображение в Doom рендерится с помощью эмодзи – смайликов и подобных значков. Выглядит достаточно забавно (см. скриншот выше).

Для работы необходим файл **DOOM.WAD** из оригинальной игры.

Скачать эмодзи-версию Doom можно на официальной странице в GitHub:

<https://github.com/CrociDB/doomoji>

Обзор составил:
uav1606

Новости присылали:

SokilOff
Андрей Шаронов (Andrei88)
Вячеслав Рытиков (eubpc)





ПОГОВОРИМ О ФИДО (И НЕ ТОЛЬКО) – ИНТЕРВЬЮ С ВЛАДИМИРОМ ФЁДОРОВЫМ

Вашему вниманию предлагается интервью с Владимиром Фёдоровым – энтузиастом Fido, знакомым с этой сетью не понаслышке много лет – ещё с 90-х годов. Владимир любезно согласился ответить на несколько вопросов и рассказать о прошлом, настоящем и будущем Fidonet.

uav1606: Расскажите, пожалуйста, немного о себе.

В.Ф.: Здравствуйте. Меня зовут Владимир Фёдоров, мне 53 года. Родился на Урале, в г. Асбест, но большую часть жизни прожил в Железногорске Курской области. Имею высшее образование (химик-технолог). Женат, имею двух сыновей и кошку. Работаю инженером допечатной подготовки.

Расскажите о Вашем первом знакомстве с телекоммуникационными технологиями. Что это было: BBS, группы новостей, Fido? Когда и как это произошло, что за оборудование использовалось, почему Вы всем этим заинтересовались и стали заниматься?

Примерно в 1995 году двое моих друзей, узнав, что в Центр занятости, где я работал «специалистом по ЭВМ», привезли модем, немедленно напросились в гости «на чай». Дело в том, что они уже были фидошниками, причём оба недавно получили узловые адреса в курской сети 2:5035. Тогда они впервые показали мне BBS и объяснили, для чего это можно использовать. Операционной системой у меня была DOS, а модем был на 1200 bps «без нифига», то есть

без коррекции ошибок; он постоянно обрывал связь, и приходилось многократно перезванивать, чтобы что-то прочитать, написать или скачать. Было очень интересно, но мне казалось излишне трудоёмко. Кстати, для работы этот модем так никогда и не использовали, и он всё равно лежал мёртвым грузом.

Ну и более подробно про Фидо – что это вообще такое, как с ним познакомились Вы? Как оно появилось и развивалось в Вашем городе? Ну и в России и на постсоветском пространстве вообще? Что за люди этим всем занимались, как это всё работало?

Через какое-то время мои товарищи решили, что я достаточно подготовлен и заинтересован, и показали мне Фидо. Вот это то, что было мне надо! Всё можно было настроить автоматически, и вместо постоянного нажатия на пункты меню в BBS, можно было, наконец, тратить время на более осмысленные вещи, а именно — на чтение и написание писем.

Фидо состояло (и состоит) из трёх основных компонентов. Первый и самый важный – это нетмейл (NetMail), некий аналог современной электронной почты. Кстати, до сих пор существует возможность написать письмо из Фидо на e-mail и наоборот. Второй и самый востребованный – это эхоконференции или эхи, в которых, в отличие от нетмейла, общается много людей. По идеологии они наиболее близки к интернет-форумам. И третий компонент – файлэхи и другие файловые сервисы: фреки, аттачи и т. п. В настоящее время они мало востребованы, но есть те, кто их по-прежнему поддерживает.



Освоив все эти компоненты, я стал третьим фидошником в Железногорске, хотя сначала лишь поинтом.

Все узлы тогда работали по модему и часто располагались в конторах (практически полуподпольно), где работали их сисопы.

Как всё развивалось в дальнейшем – как Вы стали нодой, модератором?

Через пару лет я твёрдо решил, что хочу стать нодой. Для этого перво-наперво пришлось задуматься над многозадачной операционной системой, поскольку отдельного компьютера под Фидо на моём рабочем месте не было. По совету моих товарищей была выбрана OS/2 Warp 3 (впоследствии проапгрейженная до «Авроры», то есть OS/2 4.5), которая работала на компьютере IBM 486-DX2. Специально ради этого мне пришлось увеличить оперативную память с четырёх до восьми мегабайт.



Свой первый узловой адрес 2:5035/27 я получил в 1998 году. И сам стал подключать новых поинтов. По традиции каждый узел обслуживается своей локальной эхоконференцией (эхой) и становится в ней модератором. Это был мой первый опыт модерирования. Впоследствии мне довелось модерировать много эх, и этот опыт очень пригодился.

Фидонет в России в целом и в Железногорске в частности был тогда на подъёме. Постоянно приходили новые люди, поинтлист увеличивался, а вскоре и число нод у нас в городе возросло до пяти. Нам стало тесно в курской сети 5035, и мы решили создать свою железногорскую сеть. В 2000-м году была образована сеть 6035 — Железногорск Курской области. Заглядывая вперёд, скажу, что она оказалась даже более живучей, чем «родительская» (впрочем, в 2021 году и курская сеть возродилась — не без моей помощи и поддержки).

Изначально Фидо создавалось для обмена информацией. Но очень скоро сложилась собственная субкультура, и для меня атмосфера в сети оказалась как бы не более важной, чем информационная составляющая. Несмотря на то, что здесь всегда присутствовали люди самых разных взглядов, громадное большинство было готово оказать братьям-фидошникам любую помощь и поддержку как в виртуальной, так и в реальной жизни. Помню, в нашем городе несколько лет ходил маршрутный автобус, в котором фидошники могли ездить бесплатно. А в одном канцелярском магазине для фидошников делали скидки. Владельцами и автобуса, и того магазина были, конечно, фидошники.

Отдельно нужно сказать о сисопках (также называемых поинтовками или фидопойками). До 2000-го года мы часто ездили на курские сисопки, где собиралось, наверное, больше полусотни человек. А потом мы начали устраивать сисопки и в нашем городе. Они проходили в разных местах: от баров и гаражей до моего кабинета в городской администрации (где я тогда работал), но чаще всего — на природе. Говорили про Фидо, про компьютеры, обсуждали софт, договаривались о выдаче новых поинтовых адресов и линков, пили пиво или — кто желал — что покрепче, а кто не пил — употреблял «андефовку», то есть безалкогольные напитки. Но проставиться пивом ноду за выдачу поинтового адреса считалось хорошим тоном.





Сисопка в Курске (~ 2000-й год)



Сисопка в Железногорске (~ 2002-й год)

А сейчас сисопки проводятся?

Как ни странно, да. Конечно, они не такие масштабные, как раньше, но традиция личных встреч фидошников сохранилась во многих городах. Например, в Москве фидопойки проводятся минимум дважды в год, обычно в барах, а иногда бывают выездные сисопки за городом на природе. В Самаре ни разу не пропустили «пионерку» – поинтовку, приуроченную ко Дню пионерии. В Саратове ежегодная сисопка проходит в День программиста. В моём родном Железногорске в последние годы фидошники собираются минимум два раза в год: летом в июне (в субботу, ближайшую ко дню рождения сети 6035) и зимой в конце января – начале февраля; мероприятие проводится на даче у одного из участников сети под открытым небом в любую погоду.



Сисопка в Железногорске – 2021-й год

Вернёмся назад. Когда именно Интернет всё-таки стал Фидо постепенно вытеснять?

Если в мире пик распространения Фидо пришёлся на 1996 год (когда число узлов достигло почти 40.000), то в ex-USSR рост популярности сети продолжался ещё лет пять. Затем, с ростом доступности интернета, Fidonet начал терять свою аудиторию. Сыграло роль и то, что порог вхождения в Фидо был весьма высок. Для этого надо было разобраться в незнакомом софте, настроить его, найти ноду и договориться о получении поинта... В случае интернета же практически всё работает «из коробки», знай только, плати провайдеру. И когда цены на доступ в интернет перестали кусаться, начался массовый отток пользователей из Фидо.

Расскажите о состоянии Фидо сейчас. Сеть живёт? Много ли людей ею пользуются? И у нас, и в мире? Чем Вы сейчас занимаетесь в Fidonet? Какие сейчас есть интересные живые эхи? Как относитесь к современным тенденциям вроде доступа к Фидо через Интернет, портированию софта на новые ОС вроде Android и т.п.? Вы всё это поддерживаете и развиваете, или у Вас более консервативный подход? (Только аналоговые телефонные линии, только хардкор? :-)

Да, Фидонет жив. Количество узлов уже несколько лет как более-менее стабилизировалось на цифре около 1000 узлов (поинтов,



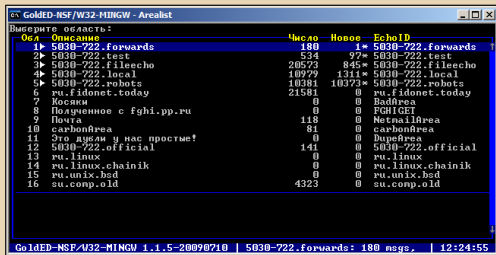


конечно, гораздо больше). Но если раньше в Фидо многие приходили, чтобы получить информацию, то теперь остались те, кто в первую очередь ценит «тёпло-ламповое общение», отсутствие рекламы, спама, свободу выражать свои мысли, выбирать собеседников по вкусу и самореализовываться.

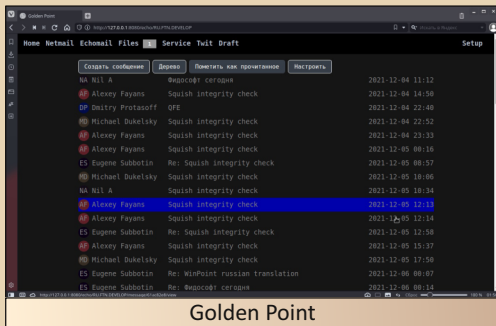
Фидо до сих пор держится на энтузиастах. Каждый может найти себе занятие по вкусу. Например, я сейчас модерирую около десятка эхоконференций, являюсь координатором сети 2:6035, поддерживаю в актуальном состоянии составленный когда-то мной список «Доступ к фидо-ресурсам из интернета» и календарь фидошных событий, пишу обзоры новостей по фидошной тематике в RU.FIDONET.DIGEST, поддерживаю фидошную группу ВКонтакте: <https://vk.com/club3857>.

С живыми эхами, конечно, сейчас сложнее. Однако если даже эха пустует не первый год, то часто стоит задать там вопрос по теме, и окажется, что найдутся те, кто ответят. Нередко сейчас народ кучкуется по локалкам – узловым или сетевым локальным эхоконференциям. Взять, например, PUSHKIN.LOCAL, CONCORD, 8912.LOCAL, NINO.046.LOCAL. Из тематических эх более-менее постоянный трафик в «курилке железячников» SU.HARDW.OTHER, медицинской SU.MEDIC, литературной OBE3.3BON, RU.FILM, SU.BOOKS. Также можно упомянуть эхоконференции R50.SYSOP.DRUNK, XSU.USELESS.FAQ, STARPER.LIMITED, RU.FIDONET.TODAY. Есть и англоязычные эхи с относительно большим трафиком.

Несмотря на то, что Фидо может показаться «застывшей сетью», на самом деле там есть жизнь и помимо сисопок и нескольких эхоконференций. Как ни странно, продолжает разрабатываться софт для Фидо. Мало того, что постоянно дорабатываются такие известные программы, как BinkD, Husky и GoldEd, последние годы ознаменовались выходом ряда совершенно новых программ. Например, можно упомянуть кроссплатформенный редактор с поддержкой UTF-8 gossipEd или также кроссплатформенный юникодный поинткомплект Golden Point, который работает «внутри» обычного интернет-браузера.

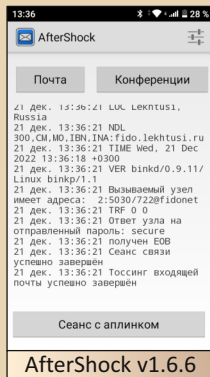


GoldEd для Windows



Golden Point

Правда, большая часть подобных программ разрабатывается автором в одиночку, и часто, когда продукт выходит на сколько-нибудь рабочий уровень, разработчик утрачивает интерес к проекту. Но, скажем, фидопакет под Android AfterShock, выпущенный в 2013-м году, после нескольких лет относительного затишья, сейчас снова начал бурно развиваться. Нет сейчас проблем и с софтом для MacOS X, включая архитектуру с процессором Apple M1. Некоторых напрягает лишь отсутствие фидософтов под iOS – там, действительно, пока остаётся лишь использовать WebBBS или NNTP-клиенты.



Чем, по-вашему, отличается Интернет и Фидо? И в использовании, и в, так сказать, идеологии?

Интернет в первую очередь – это коммерческая сеть, то есть сеть для зарабатывания денег. Этим пользуются все: провайдеры, регистраторы доменов, держатели блогов и каналов, спамеры, рекламодатели, мошенники, владельцы интернет-магазинов, простые пользователи, в конце концов. Фидо же была и остаётся любительской сетью, где извлечение прибыли запрещено уставом (Полиси).

С технической стороны преимуществом Фидо является возможность использования любых доступных каналов связи. Сейчас большинство фидошников получает почту по IP, однако и модемная связь до сих пор жива усилиями энтузиастов. Нет особой сложности настроить Фидо по радиоволнам, поверх Wi-Fi-сетей, по флоппинету, в конце концов. В этом плане Fidonet более отказоустойчив, во всяком случае в теории.

Может быть, подскажите, куда обратиться тому, кто сейчас хочет стать поинтом Фидо? Какие есть ресурсы, что можно почитать, с кем связаться, какой есть софт, способы подключения?

Способов попасть в Фидо множество. Например, можно написать в вышеупомянутой группе ВКонтакте и попросить поинта, указав, из какого вы региона. Можно обратиться по любому контакту из регулярно публикуемого «списка узлов, набирающих поинтов»:

<http://wfido.ru/m/SU.IP.POINT/2:50/8+637fdb5a>

Можно получить поинта автоматически, зарегистрировавшись на <https://wfido.ru> – это узел 2:5023/24 из Калуги. Его удобство в том, что можно с полученного поинт-адреса писать сразу через веб-интерфейс, не устанавливая никакого софта, а можно пользоваться им через классический фидошный софт, причём как по IP, так и по модему. А ещё там есть работающая BBS и много всяких других плюшек. И, конечно,

этим способом список не исчерпывается. В конце концов, можете написать мне e-mail на fido6035@yandex.ru.

Для тех, кто не знаком с Фидо вообще, изначально неплохо почитать какую-нибудь литературу. К сожалению, большинство книг на эту тему сильно устарело. Наиболее свежая книжка – «Это ваше FIDO» Дмитрия Игнатова. Книга была издана в 2011-м и переиздана в 2021-м году. Первое издание нетрудно найти в сети бесплатно, второе же доступно во многих книжных онлайн-магазинах.

Ну и, если подвести некие итоги, есть ли у Fidonet будущее? Как Вы думаете, что будет с сетью через 10 или 20 лет? Есть ли куда развиваться? Стоит ли людям подключаться к Фидо сейчас?

Когда-то я провёл аналогию между Фидо и музеем паровозов, и я привожу этот пример не первый раз. На мой взгляд, нынешнее Фидо – это подобного рода музей, про который интересно почитать, посмотреть фотографии, куда можно сводить своего ребёнка, чтобы прокатиться на дымящем локомотиве, поговорить с машинистом и кочегаром и – если повезёт – самостоятельно поуправлять машиной или переключить стрелку. Музеи живут долго, надеюсь, и Фидо уготована такая же участь. А пусть даже и так. Любому музею нужен обслуживающий персонал, а ещё нужнее – благодарные посетители.

Большое спасибо за ответы! Надеюсь, Вы и дальше будете модерировать эхи, популяризировать Fido, ну а оно, в свою очередь, produziert пополняться поинтами.

Вопросы задавал:
uav1606

На вопросы отвечал:
Владимир Фёдоров





ТЕЛЕТЕКСТ, ВИДЕОТЕКСТ, ТВ-ИНФОРМ



Цифровые сети связи и системы передачи информации ассоциируются у нас, в первую очередь, с компьютером и модемом, который осуществляет сопряжение компьютера с каналом связи. И, конечно же, софт, который обеспечит подключение пользователя компьютера к сервисам интересующей сети – от обычной терминалки до достаточно интересного комплекта, способного осуществить связь и выполнить большую часть функций без участия пользователя. Вспомните арсенал фидошника – звонок до босса, отправка и получение писем, файлов, запросов и прочего происходит абсолютно автоматически, как и запаковка-распаковка пакетов сообщений. Пользователю же только остаётся читать сообщения, писать и радоваться полученным по запросам файлам. © Но в большинстве случаев для подключения к сети нужен компьютер.

Но не так давно куда более распространённым бытовым предметом был не комп и не ноут, а телевизор. Практически любой бытовой компьютер предполагал использование в качестве дисплея именно телевизора, а не монитора. Неудивительно, что предпринимались попытки создания «интерактивного телевидения», когда зритель мог не только просматривать передачи, но и получать текстовую информацию, а то и запрашивать интересные данные. Понятно, что в 70-80-е годы такие системы активнее внедрялись за рубежом. Какие-то системы на постсоветском пространстве не вышли за рамки разговоров и научно-популярных статей, какие-то были внедрены и получили материальное воплощение. О некоторых таких системах будет рассказано в этой статье.

Телетекст – кому передача, а кому – сервис

Слово «Телетекст» ваш покорный слуга узнал где-то в 7-9 лет. К интерактивному

телевидению эта штука не имела никакого отношения. Да и то, что это такая дополнительная услуга, которой, на самом деле, нужен ещё и специальный декодер, автор узнал куда позже. В те же далёкие времена так называлась... передача по телевизору. Об особенностях, отличавших данную передачу от остальных, догадывается сам – вместо выступления диктора или видеосюжетов, концертов, мультиков на экране телевизора зрители видели текст. Такое ощущение, что обычно публиковались частные объявления. В чём был прикол – и сейчас сказать трудно, и тогда особо не интересовало. Скорее всего, такая передача была достаточно недолгая и вставлялась между фильмами и мультиками. ☺ Но мудрёное слово запомнилось.

Уже в 2002-м году автор этих строк в книжке, посвящённой ремонту цветных телевизоров, узнал, что действительно существует стандарт, позволяющий передавать текстовые сообщения на телевизор и выводить их на экран. Данные передаются во время обратного хода луча кинескопа, как пишет «Википедия»: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Телетекст>. Так что, небольшая модернизация телевизора – и Вы можете принимать телетекст. А то и она не нужна, если у вас уже установлен соответствующий декодер. Увы, в книжке Виноградова «Уроки телемастера», которую ваш покорный слуга в то время с интересом листал (чинить телевизоры не пытался, но книжка была интересна тем, что объясняла назначение микросхем в телевизорах, которые тогда отдавали даром, а также содержала неплохие справочные данные по современным транзисторам), телетексту была отведена только обзорная глава. Был описан принцип функционирования системы и функциональная схема декодера телевизора «Горизонт 51» СТВ-601. В нашем более простом «Горизонте» ничего подобного



не было. Хотя и такая возможность интриговала ☺, но тогда у любознательного обладателя телевизора было много разных «соблазнов» – журнал «Радио» в 2004-м году написал о системе стереовещания NIKAM, например. Конечно же, вызывал интерес антенный усилитель – у нас даже СТС паршиво ловился. Увы, даже такую полезную штуку автор тогда так и не собрал.



Рис. 1. Пример страниц «настоящего» телетекста – сейчас вызывает ассоциацию с графикой Spectrum'a. Изображение с «Википедии»

Однако, несмотря на цифровую составляющую и то, что пользователю действительно передавались цифровые данные, система работала «к один конец» – текстовое сообщение передавалось зрителю из телецентра, и зритель на содержание повлиять никак не мог – если в обычном телевидении смотришь, что показывают, тут – читаешь, что показывают – только и всего. ☺

Интересно, что сервис телетекста описывался в рассказе Артёма Курамшина «Вначале была командная строка» в 33-м номере журнала:

- Родя, дорогой, выключи телевизор! Ты себе глаза испортишь!
- Ну, мам...
- Ничего не «мам»! Сколько раз тебе повторять!
- Это же по учёбе, мам...
- С каких это пор спортивные новости стали частью учёбы?
- С таких!..
- Не пререкайся с матерью! — наконец вступил в разговор Виль. — Тебе же ясно сказали: отойди от телевизора хотя бы метра на три! Мама о твоём здоровье заботится!

Родион соорудил недовольную рожицу, но всё-таки поднялся с кресла и пересел на диван.

Виль стоит в дверном проёме и со строгостью во взгляде наблюдает за действиями сына. В руках у главы семейства стакан с кефиром, волосы на голове растрёпаны — только что из кровати, в ванную не заходил.

- Пап, откуда плохо видно... — нудит Родион, издаലെка щурясь в мерцающий чёрный экран с разноцветными надписями.
- Вот видишь — зрение ты уже посадил, — отвечает Виль, но сам тоже не разберёт, что пишут в телетексте. — Ужасная штука. Как ты там ещё что-то находишь?
- Зато информация там появляется раньше, чем даже в интернетах...

Вот так – в параллельной реальности, даже при наличии компьютеров и коммуникаторов, телетекст остался востребованным сервисом.

Видеотек – телевизор в роли терминала

Если о предыдущей системе узнавал, можно сказать, по крупницам, то о видеотексе была статья в «Радио» №1 за 1989 (<http://radiolub.ru/uploads/jurnal/r-1989-01.djvu>) «Видеотекс – возможности и перспективы».

В отличие от телетекста, где данные передавались в составе телевизионного сигнала, видеотекс предполагает передачу данных по телефонной линии. В статье описывается приставка к телевизору, которая позволяет выводить на экран получаемые данные, подключаться к удалённым серверам по телефонной сети, а также вводить текст запроса с клавиатуры.

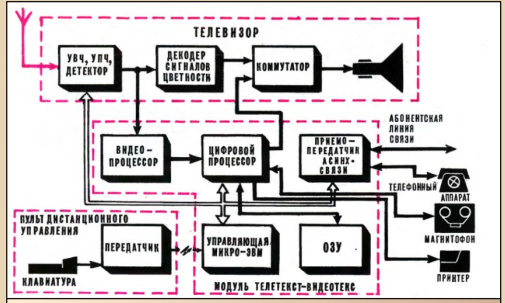


Рис. 2. Структура абонентского терминала видеотекса из статьи в журнале «Радио»



Странно, что в структуре виден видеопроцессор, на который подаётся сигнал, принимаемый из эфира. Кроме того, интересно, что есть цифровой процессор, а есть – управляющая микро-ЭВМ, на которую ложится взаимодействие с клавиатурой (уж не вариация ли на тему микроконтроллера 8042 в PC-совместимых компьютерах?). Если же закрыть на это глаза, то на рисунке нам показан обычный бытовой компьютер с модемом. Разве что оперативной памяти мало – 8 килобайт.

Интересно, что когда-то попадалась статья, будто бы компьютер Apple I тоже задумывался как любительский терминал для подключения к удалённому компьютерам.

Однако от привычных сетей на основе телефонных линий видеотекст имеет определённые отличия. Несмотря на наличие подобия модема в терминале, до центра видеотекста пользователь должен был дозваниваться ручками. При этом модем центра генерировал однотональный сигнал частотой 1300 Гц. Услышав сигнал, пользователь должен был переключиться с телефона на модем своего терминала и дальше действовать с помощью клавиатуры и дисплея.

Сам же центр видеотекста, по описанию, напоминает BBS – пользователь мог общаться с базами данных, а также отправлять сообщения другим пользователям. Но при этом было отличие. Уж не знаю, было ли это в реальности, но в статье описывается возможность дозвона центром до абонента и отправки ему корреспонденции на абонентский терминал. Почтовые сервера в интернете, узлы в Фидо да и в других сетях ждут, когда пользователь/клиент иницирует подключение и запросит нужные данные. Разве что SMSки мы не запрашиваем специально ☺.

К сожалению, данная система на постсоветском пространстве не прижилась. Роль сетей заняли Интернет и Фидо да ещё не очень понятные «образования» типа сети «Релком» или Sovam Teleport – не очень понятно, что представляли эти компании в начале своего существования, но потом превратились в солидных

интернет-провайдеров (Sovam, например, превратился в ROL – Russia On-line). Но оптимизм автора статьи по поводу видеотекста понять вполне можно – в «Википедии» есть статьи, посвящённые как видеотексту, так и сервисам, основанным на технологиях видеотекста. Например, достаточно успешным во Франции оказался «Минитель»: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Минитель>. Если верить статье в «Википедии», эта сеть стала прототипом современного интернета – сервисы онлайн-платежей, просмотр погоды, заказ еды – то, что вошло в широкий обиход с приходом Web 2.0 и скоростного безлимитного интернета, французы использовали через обычные текстовые терминалы. Причём эта система была, судя по статье, действительно популярна и активно использовалась.

Интересно, что на фотографиях в Wiki приведены вполне себе настоящие терминалы, а не приставки к телевизорам, как это рисовал автор статьи в журнале «Радио».

Телевидение делового человека

Фактически, описанные в этом разделе системы и вдохновили автора. Вернее, обсуждение на «Полигоне призраков»:

<https://phantom.sannata.org/viewtopic.php?p=693211#p693211>

Описанная в первом сообщении, на которое указывает ссылка, система «Телемаркет», возможно, была обычной BBS или чем-то подобным. Разве что ориентировалась на бизнесменов, так что с телевидением если её что-то и связывало, так это приставка «Теле» в названии и реклама в телевизоре. ☺ Но этим может похвастаться и «Яндекс» – ваш покорный слуга помнит слоган начала нулевых «Найдётся всё» ☺.

Зато интерактивное телевидение «Деловой России» куда ближе к теме. Во втором посте приводится ссылка на статью в «Коммерсанте»:

<https://www.kommersant.ru/doc/175128>



Увы, в отличие от предыдущих технологий, для просмотра передач требуется уже не телевизор, пусть с приставкой или платой-декодером, а компьютер. Подробности системы вещания не разглашаются. В описании указывается только использование виндозной программы, но что используется ещё – неизвестно. Ваш покорный слуга предположил, что система имела асинхронный доступ – дозваниваемся до какого-то сервера, отправляем через телефонный модем команды – например, выбор передачи, команды управления воспроизведением, а данные принимаем по скоростному каналу – например, через обычную или спутниковую антенну и специальный модем-декодер. Как вариант, мог использоваться принцип мультиплексированного канала – одновременно передаётся несколько передач, и вы можете «подключиться» к такой передаче и смотреть. Хотя, вопрос, как тогда реализуется остановка вещания и продолжение воспроизведения с той же точки.

Хотя, можно задать вопрос более глобально – а получилось ли вообще запустить эту систему реально.

А вот следующая система действительно существовала, и даже сохранилось аппаратное обеспечение, которое использовалось пользователями для подключения.

ФайлО в телевизионном эфире

Собственно, зная немного о системе, которая будет описана в данном разделе, ваш покорный слуга и делал предположения о том, как устроено интерактивное телевидение «Деловой России». В общем, прошу любить и жаловать – «ТВ-Информ».

Кое-какие сведения доступны на сайте red-innovations.su:

https://red-innovations.su/index/photos_c/tvinform.html

А также некоторые воспоминания можно прочитать в теме на «Полигоне Призраков» (<https://phantom.sannata.org/viewtopic.php?t=28668>) и в теме, где обсуждались системы делового ТВ:

<https://phantom.sannata.org/viewtopic.php?p=695109#p695109>

Если объединить все сведения, получается следующая картина. В 1989 году НИИР (Научно-исследовательский институт радио) разработал стандарт передачи цифровых данных по каналу эфирного телевидения. Использовались участки сигнала, не задействованные основным вещанием и телетекстом. Примерно в 92-м году уже вещание было. Для приёма предполагалось использование компьютера, хотя приставка в отдельном корпусе могла выводить принятые данные на принтер напрямую.

При этом утверждается, что можно было подключить к аудиоканалу телевизора вход Spectrum'a (видимо, магнитофонный) и декодировать принимаемый цифровой сигнал. Система предполагала рассылку текстовых сообщений, а также файлов. Правда, здесь «показания очевидцев расходятся» – кто-то утверждает, что файлы можно было получить по платной подписке, кто-то же пишет, что можно было «удить» файлы из эфира свободно – главное, чтобы на жёстком диске было место. Якобы была возможность также подключиться по телефонному узлу и заказать файлы.

В распоряжении команды сайта Red-innovations есть два терминала-приставки, а также ISA плата-тюнер. Причём в описаниях фигурирует достаточно серьёзная скорость передачи данных от телецентра клиенту – до 64 кбит/с во время вещания (ваш покорный слуга с такой скоростью начинал пользоваться ADSL – на модеме скорость была 19200..56700 бит/с – причём связь на некоторых скоростях вообще не отличалась стабильностью) и 2 Мбит/с (в 2048 Мбит/с не поверю ☺) при отсутствии



вещания. Достаточно неплохой показатель, пусть и только на приём ☺.

Конечно, пишут, что система не получила широкого распространения, но если учесть, что и компьютер был в начале 90-х далеко не в каждой семье (у нас вот не было ☺), да и не в каждом городе было вещание, абонентов сети было достаточно. Пусть не у всех, возможно, был официальный модем, но данные всё равно принимали.

Заключение. Всё закончилось интернетом

Так получилось, что описанные в данной статье технологии прекратили своё существование если не в 90-е годы, то в начале нулевых. Но получилось, что концепции, схожие с видеотексом и «ТВ-Информом», были использованы для доступа в интернет. Так, автору, например, в комиссионке попадалась интернет-приставка к телевизору. В качестве монитора использовался телевизор, для связи с интернетом – телефонный модем. Увы, тогда эту приставку не купил. ☺

Технология, чем-то схожая с «ТВ-Информ», если предположить, что действительно существовала возможность запроса файлов по телефонной сети, также использовалась для асинхронного доступа в интернет – по спутниковому каналу связи. В книжке Виталия Леонтьева «Персональный компьютер 2002» описывался асинхронный доступ в интернет по спутниковому каналу связи. В данной технологии предполагалось, что спутниковая тарелка использовалась только для приёма данных. Передача данных от пользователя в интернет осуществлялась через телефонную сеть обычным модемом. Предполагалось, что кроме скоростного канала для загрузки файлов пользователь получал возможность приёма спутникового телевидения.

К сожалению, самобытные системы вытесняются Интернетом. А в интернете, в свою

очередь, всё сводится к вебу – вместо множества различных приложений и протоколов – просто разные сайты и не более того – по крайней мере, на компьютере (в коммуникаторах ситуация обратная – на каждый чих – отдельное приложение ☺). А ведь помянутые выше «Релком» и Sovam Teleport тоже имели собственные сети электронной почты, хоть и с возможностью отправки писем зарубежным пользователям Интернета, но свои. В дальнейшем и они превратились в обычных интернет-провайдеров. Отказались и от протокола электронной почты UUCP – по крайней мере, от узлов с доступом через модем без TCP/IP. Ваш покорный слуга хотел в 2006-м году позвонить на такой сервер в Перми – не сумел найти. Хоть аббревиатура расшифровывается как UNIX to UNIX copy protocol, почтовые клиенты, поддерживающие данный протокол, были разработаны для DOS и Windows, включая Windows 3.x – вот их и хотелось проверить, а не на чем. Разве что, возможно, самому получится настроить на какой-нибудь линюшке поддержку данного протокола и отправку почты в интернет и протестировать данный протокол и софт для него. Но это, видимо, дело достаточно отдалённого будущего. ☺ А вот самостоятельно протестировать видеотекст или что-то в духе «ТВ-Информ» явно не получится.

Андрей Шаронов (Andrei88)





JAR-кая жизнь с J2ME



Я люблю тебя, мир...

Всех приветствую! Прошло уже много лет, но я продолжаю использовать J2ME, ибо нет некоторых приложений под Android. Каждый раз, открывая свой Android, я вижу, что сейчас количество приложений превысило их качество.

Но лучше отвлечёмся от этого. Я вырос на Windows 95/98/XP, Sega, Dendy, DOS и J2ME!

Но последняя – была мечтой жизни. Только представьте: целый компьютер в Вашем кармане! Но это стоило очень дорого.

Тогда я жил в старом доме, с механическим кодом, без домофона, а проезд на трамвае стоил 10 рублей. 10 рублей было много на то время. Примерно 2002-й год. За 10 рублей можно было купить 1 блокнотик в клетку на пружине. Также были жвачки с наклейками, вещи-приколы (вроде сигареты или жвачки с насекомым внутри). Выходили журналы «Игромания», PC Gamer, «Лучшие Компьютерные Игры», «Навигатор игрового мира», «Хакер» и «Мир фантастики».

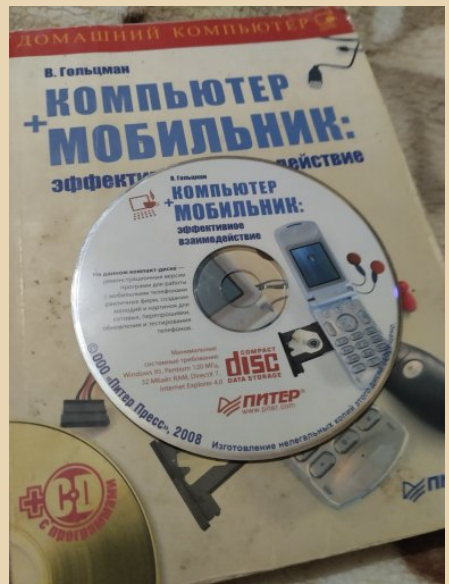
Жил я в одном доме со своей подругой детства. У нас не было интернета. И вот совпадение! Леночка жила в 8 квартире, и у неё была 8 битная «Денди», а я в 16 квартире, была у меня SEGA.

И вот, спустя время, в моих руках побывало 2 телефона с J2ME. Это Nokia 2330 Classic и Nokia 301 Dual Sim.



По телевизору показывали про отправку SMS с кодом на короткий номер, телефоны знакомств, вроде 4242 и 344. То же самое было в журналах, вроде «Взрослые игрушки» и т.д.

Также у меня была книга «Компьютер + мобильник: эффективное взаимодействие».



На день рождения я купил себе Bluetooth USB-адаптер для Windows XP, а после этого и первые MicroSD-карточки.

В первую очередь нужно было настроить WAP и GPRS. (А в Siemens C35i и вовсе был CSD WAP чёрно-белый интернет с зелёной подсветкой. Но я им не пользовался.)

Теперь о J2ME. Первым моим WAP-сайтом был Playfon, где был Web 1.0, и где по прямой ссылке без рекламы можно было скачать контент. Потом установил браузер Opera Mini 4.2. Там уже был не WAP, а WEB.



С него я заходил в «ВК», Crazy-Arts и Spaces. Там я выкладывал творчество, прямо с J2ME.

И в моём Nokia 301 Dual SIM было 2 MB оперативки и 14 GB на MicroSD. Но со временем у меня начал глючить и лагать браузер Opera Mini. Поэтому пришлось перейти на Android 4.4.2 (2014 год). Но... там сенсорный экран, а я люблю отдачу физических кнопок. Потом я нашёл-таки клон PSP на Android – EneQ Ray 5, кажется....

Вот список приложений, которые я ставил:

- Vibe – создание MIDI-мелодий
- MiniCommander – файловый менеджер
- ProPaintMobile – что-то вроде фотошопа
- Opera Mini – браузер
- Foliant – читалка книг
- KD Player – аудиоплеер
- NES emulator – Dendy
- GBC emulator – Game Boy
- iRadio – потоковое радио через интернет

А вот игры!

- Dice – игра в кости
- Ring Fantasy
- Miami Vice – клон GTA
- Gangstar – клон GTA
- GTA Soviet Russia – Car Jack Street hack – клон GTA
- GTA IV – Car Jack Streets hack – клон GTA
- Doom RPG
- Wolfenstein RPG
- Wolfenstein 3D (версия Sony Ericsson)
- Bunker 3D
- Laboratory 3D
- Castle 3D
- World of Tanks (Demake)
- Asphalt – гонки
- Postal
- Mortal Kombat 3
- Gothic 3. The Beginning



- Шахматы



- Harry Potter





- Moto GO
- Road Rush
- Streets of Rage

И многое другое...

Но САМЫЕ мои любимые игры – это игры с открытым миром, вселенная Гарри Поттера и шахматы. Очень тепло от них на душе.

Если же играть в них на Android, то лучше подойдёт кликер, а про аркады можно забыть. Отсутствие кнопок – это основной минус Android.

Также хочу отметить аморальность современных игр, где весь геймплей сводится к убийству. К примеру, в шахматах и в прочих

играх («Гарри Поттер») вы не увидите море крови. В подобных играх есть простор для фантазии. И чем реалистичней графика, тем больше она меня пугает. Конечно, в детстве я просто радостно впитывал всё, во что играл, а играл во всё подряд. Так что я остаюсь преданным классике игр.

И это не всё!

1. Был и эмулятор DOS, но он не запустился даже... Видимо, мало оперативки было.

2. J2ME SDK Mobile – требует много ресурсов!

3. Был YouTube. (Работал в Nokia 301 Dual SIM, но сейчас не работает. Это было обновление сервиса Nokia.)

4. Был Facebook предустановлен в Nokia 301 Dual SIM. Не пользовался.

5. Был Gmail (подделка любителей).

6. Различные утилиты, вроде калькулятора, фонарика и т.д.

7. Также было приложение, которое произносило голосом введённую текстом фразу, для его работы нужен был интернет. На экране была девушка, и если долго с ней играть, она говорит: «Не балуйся».)

8. Помню также приложение, шифрующее файлы. От любителя.

9. И ещё видел давно прикол – Java-приложение, копирующее интерфейс Android.)))

Но если жизнь заставила перейти на Android, есть приложение – J2ME Loader.

Также на J2ME я записал свои первые MIDI-мелодии. У меня есть ZIP-архивы, которые можно распаковать в MiniCommander.

Вот такой вот длинный путь я прошёл. И J2ME ещё долго будет работать у тех, у кого мало денег. К примеру, у многих людей, которых я встречал, всё ещё есть кнопочный телефон.

Всем удачи!

Сергей Иванец (S.A.C.T.R.A.L)





КРАТКАЯ ИСТОРИЯ МЕМОВ КАК СРЕДСТВА СВЯЗИ МЕЖДУ ЛЮДЬМИ

Мемы – это ДНК жизни...

Пришла мне в голову как-то смешная фраза: «отцовские мемы». Но почему смешная? Мы, интернетчики первой волны, баловались мемами ещё 15-20 лет назад. С тех пор выросло новое поколение интернетчиков, которым мы в отцы годимся, у которых свои мемы, нам не очень близкие...

Но давайте пойдём по порядку. Как говорить «Википедия», мем – единица значимой для культуры информации. Из самого слова следует, что мем – это что-то, что можно запомнить (memo). Интернет-мем означает, по сути, то же самое. Только данный вид мема – электронный и распространяется через интернет. Значит, есть неэлектронные мемы? Мемы, существовавшие задолго до Интернета? Конечно. Сколько существует культура, столько, похоже, живут и мемы. Просто те древние мемчики будут, вероятно, непонятны нам. Ведь мы живём в другой культурной среде. Кстати, отсюда просматривается одно из назначений мема – определить, кто «свой», а кто нет. Обменялись мемами, посмеялись над ними – значит «свои».

Однако мемы нужны не только для этого. Мемы экономят время, силы, количество байт. Мем позволяет выразить довольно сложные чувства или явления без пространственных объяснений. Например, можно написать: «мне очень нравится эта тьян, она такая каваяная». А можно ограничиться тремя символами :-3. Или даже

^_^ . Конечно, мемы в виде картинок или, тем более, видеороликов не экономят трафик, но всё равно ускоряют и упрощают процессы коммуникации.

Но главное и самое приятное в меме – это то, что он является элементом досуга. Коллекционирование мемов, их изучение, обмен ими и даже создание новых – это может быть интересно и увлекательно.

Приведу жизненный пример использования мема людьми старшего возраста. Несколько лет назад мой наставник, профессор (30-х годов рождения, уже ушёл из жизни) беседовал с секретаршей примерно того же возраста. Разговор коснулся одной молодой сотрудницы. Профессор вдруг пропел: «Эх, Педоновна, баба русская!» И они довольно засмеялись. Так профессор намекнул на народную частушку:

«Эх, Семёновна – баба русская:
Грудь высокая, кофта – узкая...»

Шутливо обыграл и фамилию сотрудницы, и то, что она – кореянка. И другой человек понял его с полуслова, оценил шутку. Потому что из того же поколения, из той же среды. Тоже помнит разные частушки, в отличие от современной молодёжи. То есть в далёкие времена в качестве мемов могли использоваться и частушки, и какие-то поговорки, фрагменты песен, литературных произведений, анекдоты, лубки, карикатуры и многое другое. Вообще, для словесных мемов есть свои названия: крылатые слова, идиомы.

Например, в «Мёртвых душах» Н. В. Гоголя Ноздрёв развлекает гостей шарманкой, «не без приятности играющей “Мальбрук в поход поехал”». Казалось бы, поехал и поехал. Нас это вряд ли развлечёт. Но люди, для которых Отечественная война 1812 года была относительно недавним событием, развлекались, вспоминая пикантные строчки из этой песенки, которую наши солдаты переделывали, высмеивая Наполеона. «Мальбрук в поход собрался, Наелся кислых щей...» и умер от сильного поноса. А



дальше насмешливо описываются его похороны. Не все мемы благопристойны, да. Так было всегда.

Достаточно вспомнить «барковщину», а ведь и она была «мемной» во времена Пушкина...

Идиомы – это те мемы, которые, по сути, официально вошли в язык и стали обязательными к знанию носителем языка. По знанию идиом можно понять, родной данный язык для человека или нет. Если он понимает идиому буквально, значит, скорее всего, нет. Пара примеров с сайта Englishdom: «*Bite the bullet* (кусать пулю) означает “пережить что-то болезненное, неприятное”, потому что в 19 веке в условиях отсутствия анестезии пациентам во время операции для смягчения болезненных ощущений предлагали зажать пулю во рту». Понятно, что в 21 веке обычный человек вряд ли поймёт такую идиому со словарём. А носитель языка воспримет её как старый, но существующий мем, и «расшифрует».

Или: «*rain cats and dogs* – лить как из ведра». Здесь, что интересно, англоязычной идиоме «дождь кошек и собак» подобрали близкую по реальному, а не буквальному смыслу русскоязычную идиому.

Впрочем, довольно филологии! Давайте вернёмся к компьютерам. Когда там появились первые мемы? Когда компьютеры были большими и даже ещё не ламповыми... И это были, конечно, текстовые мемы, потому что с графикой довольно долго были проблемы. Далеко не все терминалы или консоли вообще могли что-то отображать, кроме текста. Во всяком случае, при тогдашних коммуникациях текст был куда надёжней. Мемами «для своих» становились всякие штучки, понятные тогдашним программистам. Скажем, EXE2BIN, 4DOS. Что за циферки? Их надо просто произнести: to, for. Преобразование файла EXE в BIN. Командный процессор для DOS.

Ещё одна форма древних мемов – аббревиатуры. Причём были и тогда, так сказать,

локальные мемы, актуальные не для всех. Так, выражение «Пойдём сходим в T&C!» имело смысл в конкретное время и в конкретном месте. «*T&C, Tea & Company, Чайная компания. Клуб программистов, системных администраторов и электронщиков города Набережные Челны. Клуб возник в конце 80-х годов благодаря усилиям Сергея Францевича Рудницкого, и просуществовал без малого десять лет. Программисты собирались каждый четверг, сначала в главном Вычислительном Центре КАМАЗА, а затем в здании компании Форт Диалог. Членами клуба были Сергей Бабичев, написавший bsarc, архиватор, идущий в составе PTS-DOS, и Булат Зиганшин, написавший архиваторы arjz и freearc.*

<https://markshevchenko.pro/articles/slang/2/>

С тех же времён пошли и аббревиатуры типа «LOL», дожившие до наших дней и обрусевшие до формы типа «лолировать». Людям было лень бить по клавишам, вводя в чате фразу «laughing out loud». Другой – совсем уж старый мем – bug, баг.

«В значении “программная ошибка” слово впервые употребили в 1947 году. Инженеры, работавшие в Гарварде с компьютером Mark II, обнаружили в повреждённом компоненте машины сгоревшего мотылька, из-за которого и случилось замыкание» (машины тогда были релейные, насекомое могло попадать между контактами).

https://skillbox.ru/media/code/zhuchki_i_pechenki_kratkaya_istoriya_it_terminov/

Думаю, что кроме симпатичного мотылька свои могли вызывать и забравшиеся в машину погреться противные тараканы. А это уже настоящие «баги». В любом случае, здесь скорее всё-таки аппаратная ошибка. Но и программисты затем стали называть «жуками» причины сбоев своих программ. На том же сайте дан ещё отличный пример древнего IT-шного мема: «патч» или «заплатка». Сейчас мы поднимаем под патчем пакет с обновлением для программы. А вот в эпоху перфокарт тогдашние программисты наклеивали «заплатки» на места



ошибочно пробитых отверстий. И перфокарта начинала работать.

Некоторые компьютерные мемы пришли из другой области. Помните книжки типа «Windows для чайников»? Чайниками звали неопытных «юзеров». Но водители со стажем вспомнят, что раньше и неопытных водителей звали так же. Но причём тут чайник? Скорее всего, это искажённое слово «частник». В СССР водители делились на две группы: профессиональные водители и водители, получившие права, чтобы водить личное, частное авто. И зачастую «частники» были весьма неопытны и неумелы. А отличить их от «профи» можно было не только по машине (водить грузовик или автобус мог только «профи»), но и по номерам (вдруг легковушка служебная).

Вообще, конечно, наш древний компьютерный фольклор – это соединение англицизмов с русской культурой, которая успешно их «переваривала». Например, только сейчас узнал такой малоизвестный мем, как «экзечня». Наверно, понятно: это пренебрежительное именование какой-то «экзы». *«В давние времена пользователи размещали важные (большие) программы в отдельных папках, а редко используемые (мелкие) программы (*.exe-файлы) – в папке типа UTILS. Их могло быть несколько десятков и даже сотен. Содержимое этой папки называли “всякой экзечнёй”»*. У Linux, кстати, есть своя «экзечня»: `/bin :-)`

Вот, кстати, инстинктивно уже многие используют смайлики. Или их сокращённую форму «:)», означающую улыбку). Чем больше скобок, тем шире улыбка)))))). Smile и есть «улыбка», хотя может передавать и другие чувства. Понятно, что в наше время текстовые смайлики были потеснены графическими, в том числе анимированными (как, например, в Telegram). Смайл – это весьма распространённый тип мема, кодирующий чувства. Он же Emoticon, значок, «иконка», передающая эмоцию.

Удивительно, как много чувств можно закодировать 2-5 байтами! А всё благодаря

парейдолии – свойству человеческого зрения видеть лица там, где их по сути нет. Можно видеть лица в узорах ковра, в марсианских холмах или здесь:

:-) :- (:) :(:-| 8-0 >:-E :-* :-3

Это – смайлы 1.0. Они жили ещё в эпоху BBS и Фидо, в 90-е годы.

Сеть Фидо породила немало компьютерных текстовых мемов. Начиная со специфического сленга, по которому один фидошник легко узнавал другого. Ноды (узлы), эхи (конференции), модераторы, оффтопик, плюсомёт, мыло (mail), СисОПы, поинты и их сходки – «поинтовки», «сисоповки» и «фидопойки», на которых пили «андедовку». *«Андедовка – обозначение безалкогольных напитков, как правило в двухлитровых пластиковых бутылках. “Правильной андедовкой” традиционно считается пепси-кола. Это слово пришло из Фидо, а туда – из рассказов Стивена Кинга, в которых, как обнаружил Boris Paleev (сисоп узла 2:5020/113), андеды (undead, нежить) не употребляют алкогольных напитков»*.

https://wikireality.ru/wiki/Жаргон_Фидонета

Но, кроме жаргона, Фидонет запомнился и более весёлыми вещами, которые чуть позже разошлись по молодому тогда Рунету. Помните ли вы доставший всех анекдот про курочку и яичко или про курочку и дедушку? *«Анекдот про курочку Рябу, датированный Фидонетом 23 июля 1993 годом и размещённый впервые на эхе SU.TORMOZ, стал первым пунктом оффтопик-листа эхоконференции RU.ANEKDOT»*.

https://wikireality.ru/wiki/Мемы_Фидонета

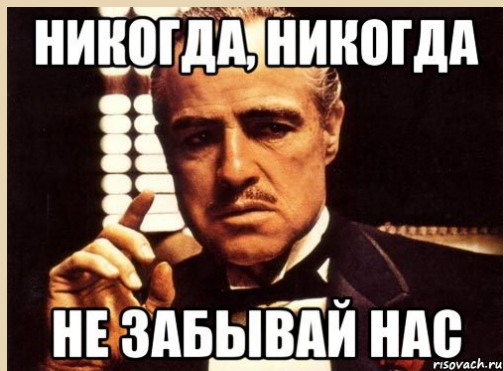
В приличной форме этот анекдот можно сформулировать так:

«Снесла курочка дедушке яичко... И выжидательно посмотрела на модератора».



А в чём «соль» забавных фраз типа «меня видо?» или «черепашки иззя» («нинзя»? Это не опечатки, а традиционный «баг» фидошного софта с его кривой русификацией, благодаря которому фидошники по привычке заменяли русскую «н» заглавной латинской «h», и даже использовали русификаторы клавиатуры, дающие такую замену. По такому «акценту» можно было отличить «бывалого» от «ламера».

Ну и ещё, Фидонет породил субкультуру «каценизма» (эхоконференция SU.KASCHENKO.LOCAL), которая в «нулевых» мигрировала в Интернет под видом «падонкафского йезыка» (udaff.com), смешавшись с диалектом хтонического «Йожа». Эта тема нуждается в отдельном ретроспективном исследовании. Она, как и мемы, в своё время стала «вирусной», то есть распространяющейся в обществе подобно инфекции и назойливо лезущей в обычные сетевые диалоги. Но, как и реальный вирус, со временем «мемная вирусня» ослабевает, и даже забывается. Печальная судьба любых мемов показана на этой картинке с мемным Крёстным Отцом:



Эпоха диалапного Интернета: нулевые. Первые мессенджеры (ICQ), чаты. Там можно было вставлять в сообщение графические статические смайлы. Смайлы 2.0. Маленькие картинки, обычно GIF, скажем 20x20 точек:

Гостевая книга - Создание сообщения

Автор сообщения:
Татьяна

Ж К Ц Цитата Картинка Ссылка

У вас самые лучшие слоны! :) Нам очень нравится богатый выбор моделей и расцветок слонов в каталоге.

☹️ 😊 😄 😁 😂 😃 😅 😆 😇 😈 😉 😊 😋 😌 😍 😎 😏 😐 😑 😒 😓 😔 😕 😖 😗 😘 😙 😚 😛 😜 😝 😞 😟 😠 😡 😢 😣 😤 😥 😦 😧 😨 😩 😪 😫 😬 😭 😮 😯 😰 😱 😲 😳 😴 😵 😶 😷 😸 😹 😺 😻 😼 😽 😾 😿 😽 😺 😻 😼 😽 😾 😿 😽 😺 😻 😼 😽 😾 😿 😽 😺 😻 😼 😽 😾 😿

Ваше сообщение будет опубликовано после проверки модератором сайта.

Создать

Rage Faces («яростные лица»), появившиеся в эпоху широкополосного интернета («десять лет») – это, можно сказать, смайлы 3.0. Они слишком крупны, чтобы вставлять их прямо в текст. Обычно они идут под целым сообщением или вместо него. Стоп. Немного не так. Сначала были «нормальные» Emoticons или эмодзи – довольно большие картинки, изображающие этакого колобка, абстрактное «лицо» с эмоцией. Например:

<https://unicode-table.com/ru/1F61A/>

Эмодзи также широко применялись и применяются в бумажной и уличной рекламе, вставлялись в презентации. Что-то вроде этого:



Не знаю, как вам, а мне такие жизнерадостные «колобки» кажутся пошловатыми и



глуповатыми. Но, видимо, не только мне, потому что в те годы интернетчики сделали пародию на «колобков эмоций». Их называют Rage Faces или «б**дорожи» (это не мат, это старое слово, грубое, но уж какое есть, из истории не выкинешь). Другое название – троллфейс, Trollface, но, вообще-то, далеко не все они являются троллфейсами. Первый настоящий троллфейс появился в 2008 году. Ещё можно вспомнить т.н. Y.O.B.A.-рожи... Что же выражают все эти картинки как мемы? Тоже эмоции, но более сложные. Скажем, как описать эмоцию человека, который «троллил» собеседника, и его троллинг удался? (И сам «троллинг» тоже в двух словах не объяснить.) Обычным эмодзи – никак. А можно – вот так:



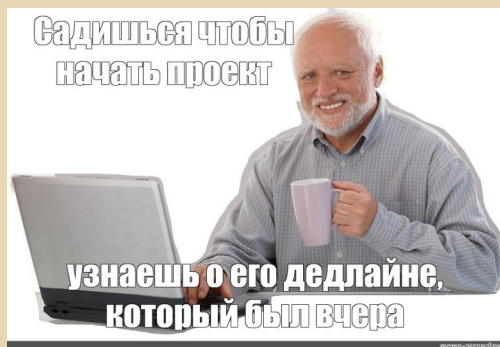
То есть мемные физиономии несут глубокий смысл и описывают достаточно сложные понятия буквально несколькими штрихами, «иероглифом». Особенность таких «рож» в том, что они являются своего рода «метамемами», с помощью которых удобно создавать множество других, более локальных мемов в форме «вирусных» «фотожаб», скажем, пририсовывать «рожи» на место голов на фотографиях. И тут мы уже вплотную подходим к появлению интернет-мема в его современном понимании (впрочем, и он уже уходит в историю). Мем обладает таким свойством, как минимализм формы и максимализм содержания. Он как бы хранит максимум информации, но ключ к ней есть не у каждого. Хотя есть и мемы, интуитивно понятные почти всем.

Матрица эмоций:

	двоешник	средний	хорошист или отличник
2			
3			
4			
5			

Реакция на оценки

Современные мемы весьма разнообразны. В них используются не только (и не столько) те «рожи», но и всевозможные кадры из фильмов и мультфильмов, фотографии, комиксы, реальные люди (например, так называемый «дед Гарольд, скрывающий боль», а на самом деле венгр Арато Андраш с его печальной улыбкой), животные, события – в общем, весь объём сетевой культуры.



На этой основе создаются различные послания – скажем, в форме демотиваторов. Часто мемы создаются генераторами мемов типа сайта «Рисовач». На некий распространённый «вирусный» шаблон накладываются контрастным шрифтом надписи, содержание которых



определяете вы. Если повезёт – ваш мем тоже станет знаменитым. Но скорее всего, он канет в безвестность, так как его смогут оценить только ваши друзья или собратья по тусовке. Наиболее «продвинутые» мемы – вложенные, когда один мем отправляет к другому, и оценить шутку сможет лишь тот, кто знает оба мема. Например, такой:



Но как бы крут и популярен не был мем, его судьба – кануть в Лету. Мирская слава недолговечна!

Впрочем, старые интернетчики, ценители мемов, можно сказать, «мемологи» помнят и любят... Сохраняют мемное наследие. Прикоснуться к нему можно на разных сайтах типа «Лурка» или «Мемепедии». «Мемепедия» собирает коллажи из мемов, ставших известными в определённый год и месяц, и это прекрасно! Так, здесь мы можем взглянуть на мемы из таких недавних, но покинувших нас «десятих» годов:

<https://memepedia.ru/glavnye-memy-desyatiletija-versiya-chitatelej-memepedii/>

А вот на «Хабре» сделали ретроспективный обзор наиболее известных мемов

«миллиениума». «Я был там, Гэндальф, 3000 лет назад» (и это тоже мем):

<https://habr.com/ru/company/ruvds/blog/599597/>

И на «Пикабу» сделали временной срез «мемных нулевых». Эпоха та же, а мемы вспомнились другие:

https://pikabu.ru/story/ya_vas_ne_zval_desyat_internetmemov_nulevyikh_7967684

И получается, что одним из признаков грамотности в XXI веке является знание мемов. Кто знает много разных мемов – тот сможет выразить любую идею и найти общий язык с кем угодно!

P.S. Эти трогательные мемные рожицы начала 2010-х годов для многих стали чем-то привычным и родным. Они заслуживают того, чтобы их помнили!



Михаил Бабичев (Антиквар)



СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ



Хотя первые спутники запустили в СССР, использование спутников для связи начали с 1960 г. в США. Основными заказчиками спутниковой связи до сих пор являются военные. А бизнес не оставляет попыток использовать более дешёвые решения для такой дорогой и вездесущей связи. Но даже сегодня спутниковые телефоны стоят тысячи долларов, несмотря на то, что спутниковой связи уже более 60 лет.

Первые системы спутниковой связи

Первый экспериментальный спутник связи был создан в 1960 г. Джоном Робинсоном Пирсом из Bell Telephone Labs в США. Он воспользовался возможностью, предоставленной запланированным запуском огромного надувного Echo 1, спутника-баллона с алюминиевым покрытием.



По задумке Пирса, «Эхо» должен был ретранслировать (точнее, просто отражать) направленные на него радиосигналы в другую точку Земли. Echo 1 был успешно запущен 12 августа 1960 г.



Telstar, запущенный в 1962 г., открыл новую эру в спутниковой связи. Telstar был разработан для усиления сигнала, полученного с земли, и ретрансляции его на другую наземную станцию. При весе всего 77 кг он питался от никель-кадмиевых батарей, заряжался от 3600 солнечных элементов и содержал более 1000 транзисторов. Его сердцем была лампа бегущей волны, способная сама по себе усиливать сигналы в 10 000 раз, а с помощью других компонентов — ещё больше. После запуска Telstar 10 июля 1962 года гигантская подвижная рупорная антенна недалеко от Андовера, штат Мэн, захватила спутник, когда он достиг соответствующей точки. Его орбита имела апогей 5600 км. Через несколько минут первые телевизионные изображения были переданы через Атлантический океан и приняты через ретрансляционные станции в Англии и Франции на европейских ТВ-экранах. Также была успешно осуществлена телефонная и телеграфная связь, передача данных, телефото и факсимильные передачи. Telstar успешно работал до февраля 1963 г., когда перестал выходить на связь, вероятно, в результате воздействия радиации от испытаний американского ядерного оружия в атмосфере. Telstar 2, аналогичный, но более тяжёлый спутник, был запущен в 1963 г. на более высокую орбиту (апогей 10720 км). Приемники Telstar были размещены на более высоких круговых орбитах, что позволяло им сохранять фиксированное положение по отношению к Земле; три таких спутника могли обеспечить непрерывную передачу во все точки земного шара.



Спутники связи на геостационарной орбите

Эта концепция проиллюстрирована на рис. 1. Три спутника на высоте 36000 км и на равном расстоянии друг от друга по экватору окружают землю по 24-часовой экваториальной орбите.

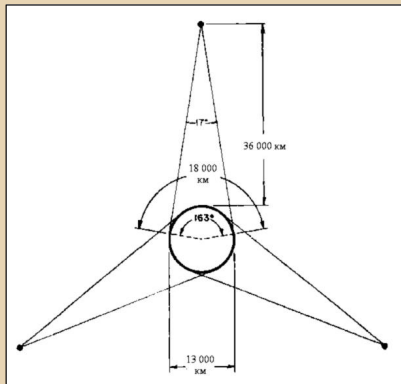


Рис. 1. Геостационарная орбита с тремя спутниками

Из-за вращения Земли наблюдателю с поверхности кажется, что они остаются неподвижными. Такая спутниковая система обеспечит полное покрытие Земли, за исключением крайних полярных областей. Каждый спутник должен быть оборудован для приёма, усиления и ретрансляции сигналов, исходящих от станций в пределах его зоны действия. Предпочтительным методом является размещение наземных ретрансляторов в областях, видимых как минимум для двух спутников, как показано на рис. 2.

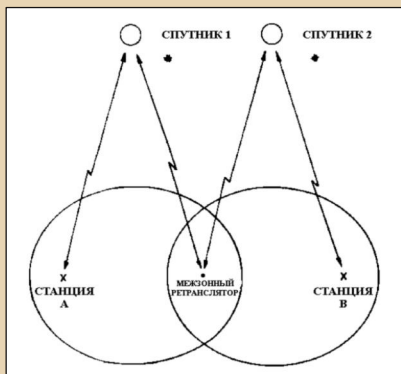
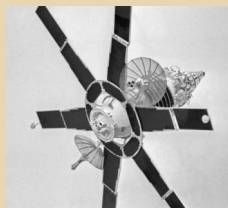


Рис. 2. Переключение зон

Молния-1



В 1965 г. запустили первый советский спутник связи «Молния-1». Он должен был вести передачу одной ТВ-программы и осуществлять многоканальную телеграфную и телефонную связь.

С 1967 года трансляции телевизионного сигнала в системе «Орбита» через наши спутники серии «Молния-1» стали регулярными. Система спутниковой связи на базе «Молния-1+» использовалась для обеспечения телефонно-телеграфного сообщения на территории СССР, а также для передачи программ ЦТВ на 20 земных станций с антеннами диаметром 12 метров (система «Орбита»). Благодаря «Орбите», к началу 1968 года количество зрителей ЦТ выросло на 20 млн человек. К «Олимпиаде 80» Минсвязи доложило о готовности транслировать по всему СССР 24 ТВ-канала (обычный тогда ПТК наших телевизоров) через «Орбиту». Но чиновники КПСС не придумали, что показывать по 24 каналам. Во время Олимпиады показывали прямые трансляции по трём дополнительным к 4 официальным каналам. Сегодня «Молния-3М» имеет много модификаций и связанных с ними сетей двойного назначения.

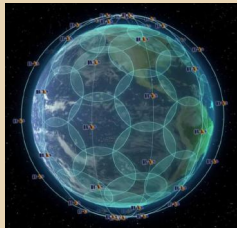
Спутниковые телефоны

Стандартизация пока не дошла до спутниковых телефонов. Поэтому, покупая спутниковый телефон, надо понимать, что его можно использовать только в одной спутниковой сети.

Сегодня в России «легально» работает четыре спутниковые сети персональной телефонной связи. Слово «легально» означает, что в России есть лицензированный оператор связи, с которым абонент должен заключить соответствующий договор. Этот лицензированный оператор обязан предоставить СИМ-карту и телефонный номер вида +7(954)XXXXXXX. Перечислим этих четырёх спутниковых операторов.



«Иридиум» (<https://satmobile.ru/iridium>) является единственной спутниковой системой



со 100% покрытием поверхности Земли, включая полярные широты. Iridium Communications (Virginia, USA) имеет 66 спутников и задумана Бэри Бертигером, Раймондом Леопольдом и

Кеном Петерсоном в конце 1987 г. В 1988 г. защищена патентами, поданными Motorola на их имена, а затем разработана Motorola по контракту с фиксированной ценой с 1993 г. по 1998 г., когда система заработала и стала коммерчески доступной.

Thuraya Communications (<https://satmobile.ru/thuraya>; ОАЕ/Сингапур; 2 спутника «Боинг») отличается от других спутниковых операторов, так как её телефоны могут работать как в спутниковой сети, так и в наземных GSM-900 сетях других операторов.



Globalstar Inc. (<https://satmobile.ru/globalstar>; Луизиана, США) – компания спутниковой связи, управляющая группировкой из 24 спутников на низкой околоземной орбите для спутниковой связи и низкоскоростной передачи данных. Проект Globalstar был запущен в 1991 году как совместное предприятие Loral Corporation и Qualcomm.

Inmarsat (<https://satmobile.ru/inmarsat>) позволяет пользоваться спутниковой мобильной связью на суше, на море и в воздухе. Сейчас услугами компании, включая телефонию и передачу данных на скорости до 144 кбит/с, пользуются 210 тысяч пользователей по всему миру. Управляется из Лондона, UK.

Итак, мы видели предысторию и текущее состояние спутниковой связи. Сегодня над нами летает более 2000 спутников, не имеющих

общих стандартов связи. В деловом мире бытует мнение о нерентабельности спутниковой гражданской телефонии по сравнению с сотовой телефонией, использующей гораздо менее мощные модемы. Единственное широко распространённое применение спутниковой связи – это GPS.

Ссылки на источники информации

<https://cecom.army.mil/PDF/Historian/Feature%203/Satellites/Satellite-Misc%20History.pdf>

<https://www.britannica.com/technology/Telstar-communications-satellite>

<https://digital.gov.ru/ru/events/24994>

<https://marketgyro.ru/orbitalnye-piligrimy-glonass-dlya-kosmicheskikh-primenenii-kosmicheskie-snimki/>

<https://satmobile.ru/sputnikovyye-telefony-obzor>

П.В. Бух-Винер





Сегодня мы запросто можем звонить кому угодно, в любое время и в любом месте. И перешли к вопросу, будет ли такой звонок безопасным, пока мы за рулём, или социально приемлемым в общественных местах. Технологическая сфера также продвинулась вперёд — от голоса к беспроводной информации. Однако сотовой революции меньше 40 лет, а всей истории «мобильного радиотелефона» чуть больше 100 лет. В этой статье мы кратко расскажем историю сотовой связи, её систем, стандартов и пользовательских сотовых телефонов.

Аналоговые сотовые системы (1G AMPS Advanced Mobile Phone System)

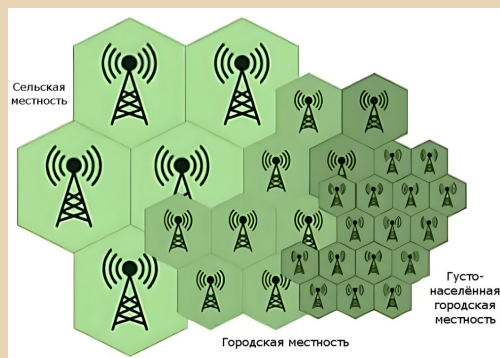


Специалист компании Southwestern Bell тестирует мобильную телефонную связь, Сент-Луис, 1946 г. (AT&T Archives and History Center.)

Ранние системы сотовой связи появились в Америке. Уже в 1947 г., практически в то же вре-

мя, когда первая система 150 МГц была установлена в Сент-Луисе, Bell System (AT&T) предложила «широкополосную городскую мобильную систему» и запросила для её реализации 40 МГц в районе между 100 и 450 МГц. Bell Laboratories предложила идею о том, что большую географическую область можно обслуживать как множество небольших областей, чтобы использовать маломощные радио приёмо-передатчики. FCC отклонила этот запрос, сославшись на недоступность частот в этом диапазоне. В 1958 году Bell System снова запросила выделение полосы для мобильного телефона, на этот раз в диапазоне 764–840 МГц, и снова FCC отказалась принимать какие-либо меры.

Однако к этому времени обсуждалось использование маленьких ячеек-сот (cells) для повторного использования каналов. Это резко увеличило бы количество одновременных вызовов на канал.

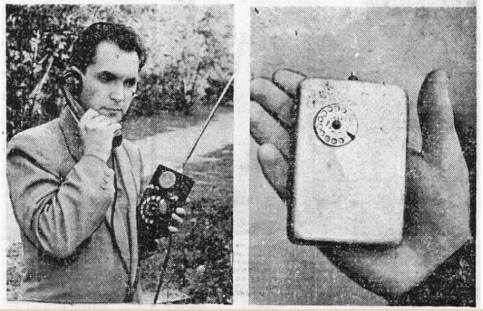


Первая система сотовой связи в США была запущена компанией Bell System в Чикаго в 1983 г. Системы также устанавливались в Японии и Европе. Первая японская система была запущена в Токио в 1979 году, в то время как США всё ещё погрязали в бюрократии.

В СССР был создан первый в мире персональный мобильный телефон в НИИ Связи города Воронежа в 1958 г. Работу называли «Алтай».

Примерно тогда же, в 1959 г., Леонид Иванович Куприянович показал персональный радиотелефон «ЛК-1».





Воронежцы в рамках «Алтай» создали телефоны, базовые станции и оборудование связи абонентов. Система сама находила свободный радиоканал, устанавливала связь, передавала набираемый номер и связывала абонентов. Всё же «Алтай» не был полноценной сотовой системой: одна базовая станция могла обслуживать один город и имела только 16 радиоканалов. Антенна на самой высокой точке могла обеспечивать связь только на десятки километров. К «Олимпиаде-80» антенны «Алтай» установили на телебашне в Останкино. Чиновная аристократия была в восторге от автомобильных телефонов, но не поддерживала расширение и повышение качества связи «Алтая».

Переместимся в Лондон 1960 года. Англичане разработали стандарт Lincompex (Link Compressor and Expander, т.е. кодек линии), который использовал КВ-диапазон. Первая такая радиотелефонная система была смонтирована на телебашне Лондона в 1964 г. Для увеличения качества связи, направленные антенны расположили по периметру башни. Каждая антенна отвечала за свой сектор. Хотя с доступными

мобильными телефонами они запоздали: в 1970 г. 9-канальный радиотелефон с приёмопередатчиком в стандарте Lincompex и 1G поступил в продажу.

В 1968 г. в Москве в НИИР изучили Lincompex и использовали этот стандарт для уплотнения наших радиотелефонных каналов связи. Итак, в канале связи передавали сжатую аналоговую речь. Это уменьшало расходы на радиоканалы.

Цифровые сотовые системы (2G GSM Global System for Mobile Communications)

В системах сотовой связи, развёрнутых в США в течение первого десятилетия, голос передавался в виде аналогового сигнала. Однако ещё в 1970-е годы велись дебаты о потенциальных преимуществах полностью цифровой системы. В то время был сделан вывод, что технология не готова к полностью цифровому сотовому телефону. Но к концу 1980-х появилась технология обработки голоса с использованием микросхем DSP. Голос хорошего качества, для которого раньше требовалось 30–60 Кбит/с, стал возможен на скоростях 10 Кбит/с. Это позволило создать в три раза больше голосовых каналов из одного и того же спектра, что было важно экономически. Был предложен стандарт с использованием Time Division Multiple Access (TDMA) для достижения преимущества 3-к-1. Можно было ожидать, что этот стандарт будет быстро принят, но этого не произошло. Второй стандарт, использующий Code Division Multiple Access (CDMA), был предложен как ещё более эффективный, и многие годы были потрачены на дебаты о них. Наконец, оба стандарта были приняты и используются в США.

Стандарты сотовой связи в США и Европе

В первом стандарте для сотовой связи FCC решила создать единую спецификацию для совместимости базовых станций и мобильных устройств, чтобы был возможен роуминг на больших территориях. А европейские стандарты доступа и даже полосы частот варьировались от страны к стране, поэтому роуминг на большой



территории (т. е. панъевропейский) был невозможен. При приближении к цифровым сотовым системам 2G мотивация в США и Европе была тоже разной. В США 2G-системы должны были занимать те же полосы частот, что и существующие системы, и основной мотивацией было увеличение производительности и снижение стоимости. Оба стандарта TDMA и CDMA служили этой цели. Наконец, FCC потребовала «двухрежимного» подхода. Все новые системы должны были предоставлять услуги с использованием старого стандарта и могли сочетать либо TDMA, либо CDMA с тем старым стандартом. В Европе «Нокия» показала первый 2G-сотовый в 1991 г., поскольку имела роуминг в панскандинавской системе NMT. В Америке и Японии тоже показали свои 2G-сотовые. Поэтому создали единую группу стандартов 2GPP для перехода к всепланетной 2G-системе.

Кодирование речи

Однако остро стоял вопрос стандарта кодирования речи для цифровых каналов связи. Поэтому появилась группа 3GPP в 1998 г.

Первый стандарт (1999) разложения речи на амплитудо-частотные блоки с символьной нумерацией этих блоков называется Adaptive Multi-Rate (AMR). Надо понимать, что по AMR в канале присутствует не компрессованная речь, а символы блоков с усреднённой по темпу речи амплитудой (пакеты). AMR-декодер переводит этот поток обратно в речь. AMR был узкополосный и широкополосный:

AMR-NB 300 – 3400 Hz (UMTS) – широко использовался во многих ранних сотовых телефонах.

AMR-WB 50 – 7000 Hz (GSM) – с доработками используется и сегодня.

Parameter	AMR-WB bit rates (kbps)								
	23.85	23.05	19.85	18.25	15.85	14.25	12.65	8.85	6.6
Payload size (bits)	477	461	397	365	317	285	253	177	132
Frame size (bits)	488	472	408	376	328	296	264	192	144
RTP header (bits)	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Packet size (bits)	584	568	504	472	424	392	360	288	240

Второй стандарт (2014) дополнил AMR-WB передачей музыки и речи смешано до 20 kHz. Его назвали Enhanced Voice Services (EVS). EVS-кодек поддерживает разные битрейты для разных полос пропускания:

NB (4 kHz): 5.9, 7.2, 8, 9.6, 13.2, 16.4, 24.4 kbit/s.

WB (8 kHz): 5.9, 7.2, 8, 9.6, 13.2, 13.2, 16.4, 24.4, 32, 48, 64, 96, 128 kbit/s.

Super Wideband (>= 14 kHz): 9.6, 13.2, 13.2, 16.4, 24.4, 32, 48, 64, 96, 128 kbit/s.

Full Bandwidth (20 kHz): 16.4, 24.4, 32, 48, 64, 96, 128 kbit/s.

Основной вклад в разработку стандартов 3GPP внесли «Нокия», «Эрикссон» и «Сименс».

Table 1. 3GPP codecs developed by Nokia in collaboration with other companies.

	GSM/GERAN EFR (Enhanced Full-Rate)	AMR-NB (Adaptive Multi-Rate - Narrowband)	AMR-WB (Adaptive Multi-Rate - Wideband)	Extended AMR-WB (AMR-WB+)	EVS (Enhanced Voice Services)
Standardized	1996	1999	2001	2004	2014
Audio bandwidth	Narrowband	Narrowband	Wideband	Fullband	Fullband Super wideband Wideband Narrowband
Use in 3GPP	Used in the GSM system.	Default codec for voice in 3G and beyond (WCDMA, LTE)	The HD Voice codec. Default codec for wideband voice in 3G and beyond (WCDMA, LTE)	Recommended codec for generic audio in 3G and beyond (PS services over WCDMA, LTE)	The evolved HD Voice codec for LTE
Bitrate(s)	12.2 kbit/s	4.75 - 12.2 kbit/s	6.6 - 23.85 kbit/s	6 - 48 kbit/s	5.9 - 128 kbit/s

ARM CPU в сотовых телефонах

Следующий крупный шаг – усиление вычислительной мощности сотового телефона. Этот шаг тормозился увеличением потребления батареи при улучшении процессора и памяти. Выход опять нашли англичане, создав ARM RISC low power CPU. Обкатав первый ARM на Apple Newton в 1993 г., они предложили его производителям мобил. Вот первые сотовые телефоны на ARM:

1997 – Nokia 6110 (ARM11), первый успешный сотовый телефон в США.

1999 – Nokia 8110 (ARM7TDMI), который показали в фильме «Матрица».

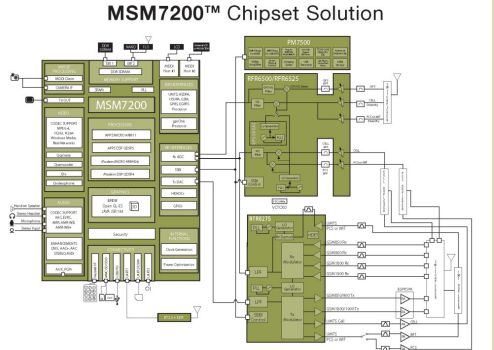
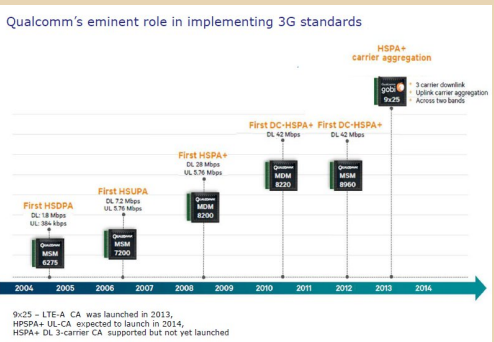
2000 – Samsung Trident V200 (ARM7 TDMI+DSP), уже с камерой.

TDMI означало Thumb Instructions, JTAG Debugger, fast Multiplier, enhanced ICE.

«Нокия» на рынке США была занята улучшением своих сотовых и их программированием в OS Symbian+Qt. С другой стороны, ещё в 1985 г. в Калифорнии появилась быстрорастущая компания цифровой связи QUALCOMM. С



1998 г. QUALCOMM занялась адаптацией ARM к сотовым телефонам. Поскольку основной частью всех мобил является модем, QUALCOMM стала мировым лидером по интеграции цифрового модема с ARM. В 2007 г. QUALCOMM начала самое известное семейство system-on-chip (SoC) Snapdragon. В 2001 г. они сделали свою платформу разработки софта для сотовых BREW, хотя Linux к этому времени стал популярен. Только выросший к 2008 г. Android заставил отказаться от BREW. Кстати, первым Android-смартфоном был HTC Dream в 2008 г. QUALCOMM пришла на рынок России в 2005 г.



Эволюция мобильных телефонов



1973 – аналоговый 1G. Martin Cooper, Motorola, показал первый работающий мобильник в США.



1983 – аналоговый 1G. Выпущен улучшенный мобильник Motorola DynaTAC 8000X.



1992 – 2G. Выпущен Motorola INTERNATIONAL 3200 – первый цифровой международный мобильник.



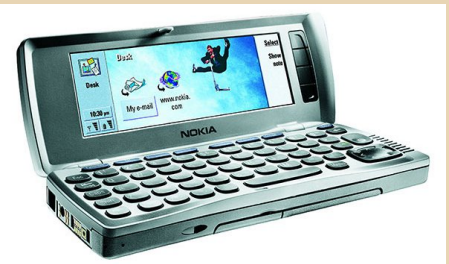
1994 – 2G. Выпущен Nokia 1011 – первый массовый GSM-мобильник в США.



1995 – 1G. Выпущен Motorola MicroTAC 8200 (AMPS). Это был мой первый сотовый в Канаде.

1996 – 2G. Представлен Nokia 9000 Communicator: GSM, CPU Intel 386, kernel DOS, GeoWorks GEOS V3.0.

Осенью 1996 г. на Comdex Las Vegas я держал в руках этот первый серийный смартфон. Там же, в магазине, он с цветным LCD стоил \$3000.



2007 – 2G. Выпущен Apple iPhone: CPU Samsung ARM 1176JZ(F)-S 620 MHz / GPU PowerVR MBX Lite 3D/GSM/GPRS/EDGE (850, 900, 1800, 1900 MHz) / Wi-Fi (802.11 b/g) / Bluetooth 2.0 / USB 2.0.

Это родоначальник всех последующих смартфонов любых брендов и версий.



Конечно, мог бы рассказывать и дальше. Однако рискуя превысить формат журнала.

Вот и закончен этот экскурс в историю нашего обычного карманного мобильника. Но, обозрев прошлое, можно ждать от будущего гораздо более мощных и более миниатюрных устройств связи, возможно, на других принципах. Ведь мысль быстрее молнии, как говорили древние.

Ссылки на источники информации

https://ethw.org/The_Foundations_of_Mobile_and_Cellular_Telephony
https://www.winlab.rutgers.edu/~narayan/Course/Wireless_Revolution/vts%20article.pdf
<https://search.itu.int/history/HistoryDigitalCollectionDocLibrary/4.283.43.en.1006.pdf>
<https://www.businesstechweekly.com/operational-efficiency/wireless-networks/cellular-networks/>
<https://www.storno.co.uk/radiophone.htm>
https://ru.wikipedia.org/wiki/Сотовая_связь
<https://youtube.com/watch?v=wBZCGDmby8>
<https://topwar.ru/25000-mobilnaya-sistema-altay.html>

<https://www.friendsofrc.ca/Projects/Syncompex/syncompex.html>
<https://www.spiceworks.com/tech/networking/articles/what-is-gsm/>
<https://portal.3gpp.org/#/>
<https://blog.3g4g.co.uk/2011/09/enhanced-voice-service-evs-codec-for.html>
https://www.tripleoxygen.net/files/devices/zeebro/doc/DTCOL_2007FEB15_AVDE_RFR_AN_01.pdf
<https://www.androidauthority.com/arm-25-years-664174/>
<http://provinspc2.free.fr/ftpSM/root/Samsung/Samsung%20SGH-V200%20service%20manual.pdf>
<https://medium.com/@s92063042/history-and-evolution-of-smartphones-17987e6f91d1>
https://s.wsj.net/public/resources/images/PJ-BG204_WORKFA_G_20120327174844.jpg
<https://twitter.com/rtcstem/status/1378271125499744256/photo/1>
https://miro.medium.com/max/1400/1*_pXKxRSz0U0mqjpVMuvoSQ.jpeg
<https://i.ebayimg.com/images/g/yhAAAOsw5VBjDly7/s-l1600.jpg>
<https://twitter.com/lippenblass/status/668837195290165248/photo/1>
https://www.compare.co.in/mobile/model_images/nokia/9000-communicator.1.jpg

П. В. Бух-Винер



Ноутбук от DEC HiNote VP и система от IBM OS/2 – РАБОТАЕМ ВМЕСТЕ



Компания *Digital Equipment Corporation* (DEC) запомнилась не только своими большими машинами VAX, процессорами Alpha, операционной системой OpenVMS, но она также отметилась и в производстве ноутбуков. Как ни странно, но на базе процессоров Intel. Статья наша будет посвящена именно им, но в качестве короткого отступления необходимо отметить, что на базе «родного» процессора AXP компании Digital в 1995/1996 годах действительно была выпущена единственная модель – Tadpole ALPHAbook 1 [1]. Как следует из названия, создателем продукта была британская компания Tadpole. Ноутбук работал на частоте 233 МГц (процессор AXP 21066A – так называемая серия LCA4 – Low Cost Alpha), использовал 128 МБ ОЗУ, 2.5“-жесткий SCSI-диск на 512-1.2 Гб и стоил безумные деньги – более 20 тыс. долларов. Раскошелиться на такую покупку могли только серьезные дяди из трёхбуквенных агентств США, что и понятно – система OpenVMS вкупе с аппаратной начинкой AXP создавала надёжный альянс для избежания утечек данных.

Как бы то ни было, но сама DEC решила для бизнес-клиентов выпускать модели на базе своего процессорного конкурента – Intel. Причиной этого, вполне возможно, послужила сбалансированная по цене/выходной мощности продукция. Для упомянутого выше процессора

Alpha рассеиваемая мощность на 233 МГц могла достигать 25 ватт при 1.8 млн транзисторов [2], что несравнимо с выпущенным 2 годами позже первым Intel Mobile Pentium MMX 133 МГц – 8 ватт при 4.5 млн [3]. К тому же надо было притягивать клиентов из мира Microsoft Windows, а чем это лучше сделать во второй половине 90-х, нежели фразами про Windows 95 и Intel Pentium MMX? Даже сейчас отголоски рекламных компаний тех лет доносят простую мысль, что данные технологии – это лучшее из всего созданного на то время. Специалисты, однако, знают точные цифры, но как часто их мнение кого-то интересовало?

Изначально автор не планировал затевать что-то с технологиями из середины 90-х, а раздобыть что-нибудь из конца 80-х. Например, из бизнес-линейки PS/2 компании IBM. Но когда подвернулась техника Digital, да ещё и в виде ноутбука, то устоять было трудно. Итак, знакомьтесь – ноутбук **Digital HiNote VP562**. Сердцем его является 133 МГц-процессор на «супермодной» технологии второй половины 90-х – MMX (MultiMedia eXtentions). Распаено 16 МБ памяти с возможностью расширения с помощью 2 слотов EDO SODIMM до 80 МБ. В качестве жёсткого диска используется 2.5“ PATA-диск от IBM на 1.4 Гб. А в качестве дисплея – 12.1“ DSTN-матрица с изумительнейшим эффектом «шлейф мышки». Такие эффекты программно специально позднее были созданы в Windows, и некоторая часть настольных пользователей от них были в полном восторге. Вряд ли они могли тогда догадываться, что эффекты реально существуют в природе, причём без всяких программных примочек. Чтобы их увидеть, надо уйти от ЭЛТ-экранов и посмотреть на матрицы ноутбуков. Впрочем, не зря я указал на бизнес-применение продукции Digital – цена хоть и была на порядок ниже ALPHAbook 1, но по-прежнему составляла серьезные 2000-3500 долларов. Мой настольный компьютер тех лет на базе Pentium MMX 166 МГц и тоже 16 МБ ОЗУ стоил в 4 раза дешевле.



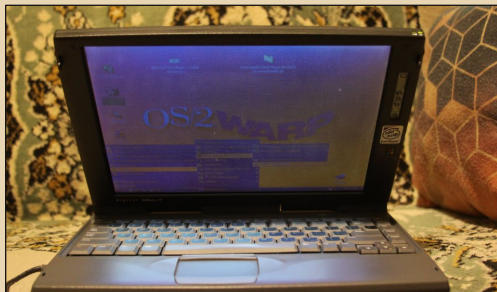


Рис. 1. Технология DSTN-дисплеев уступает TFT, зато дешевле

Насколько решение от Digital было портативным? Чтобы это понять, стоит посмотреть один из рекламных роликов этой серии ноутбуков на Youtube – **Digital HiNote Ultra Computer Commercial 1995** [4]. Да, оно одновременно и портативное, и в то же время чисто бизнес-продукт. На это указывает, хотя бы, порт-расширение на задней панели для подключения док-станции.

Заниматься экзерсисами по демонтажу было мне не совсем интересно, т.к. уже изначально ознакомился с хорошими примерами по разбору [5]-[6]. Отмечу только, что комбо-привод (Torisan CDR-U112-X), состоящий из совместного флоппи- и CD-дисководов, отказался читать и писать флоппи-диски. Но и 12-скоростного CDROM оказалось за глаза – он всё так же в отличной форме, правда CD-RW не понимает. Поэтому пришлось попотеть и записать на целый набор CDR-болванок несколько ISO-образов. В данной серии есть CardBus/LPT/COM/IrDA-порты, но нет встроенной Ethernet-карты, и загрузка по сети также невозможна.

Можно предположить, что закладывалась следующая идея: потребитель будет сам определять, что ему важнее – сетевая CardBus-карта или же модем в том же форм-факторе. Поэтому единственным средством установки или запуска дистрибутива остался CD-привод.



Рис. 2. Задняя часть ноутбука имеет COM/LPT/VGA/PS2-порты и порт-расширение для док-станции

В качестве любопытных особенностей в наши дни выступает упомянутый выше цветной DSTN [7] LCD-экран и индикаторы, показываемые на монохромном LCD-дисплейчике. Рассмотрим первую «фишку», что это такое первое? Вполне обычная технология середины 90-х годов, когда существовали 2 направления – активные матрицы (TFT – Thin-Film Transistor) и пассивные матрицы (DSTN – Dual-scan SuperTwist Nematic). TFT-дисплеи изначально были более дорогой технологией, но весьма перспективной. Так, например, время отклика у DSTN-матрицы около 300 мс, в то время как у TFT-матрицы тех времён было около 150 мс (сейчас вообще обновление в 1 мс для TFT-дисплея – средний показатель). Согласитесь, что смотреть фильмы или какие-либо ролики с быстроизменяемой сценой на экране с задержкой в 300 мс весьма необычно. Но, с другой стороны, у DSTN-матриц было огромное преимущество – дешевизна. В 90-х цена дисплеев в общей стоимости ноутбука могла доходить до 1/4, поэтому использование именно DSTN-технологии, хоть и в бизнес-классе, со стороны Digital было вполне оправданно.

Что касается второй «изюминки», то это также вполне понятное решение для того времени. Показать, что включён индикатор Caps Lock или же происходит обращение к жёсткому диску, можно либо светодиодом, либо с помощью простеньких пиктограмм на монохромном



LCD. В данном дизайне ноутбука пошли по пути наименьшего визуального загрязнения и выбрали LCD.



Рис. 3. При активности диска / дисковода включаются соответствующие пиктограммы на вертикальном микроLCD-дисплее справа

Сейчас это необычно, но тогда это было вполне обыденно. Например, на ноутбуках IBM ThinkPad также использовалось аналогичная индикация.



Рис. 4. Качество отображения графики при падении взгляда под углом 90 градусов идеальное

Предустановленная на ноутбуке Windows 95 OSR2 хоть и позволила оценить работоспособность всей системы в целом, но куцая функциональность по нынешним меркам, конечно, убивает. Ограничения мы уже видели в Downgrade №40 «Альфы много не бывает».

Поэтому было решено попробовать что-либо из альтернативных систем. Как ни странно, но современные линейки Debian (да и Linux в целом) в своих требованиях давно уже перешли минимум на i686 и не менее 128 МБ памяти. Чтобы узнать более точно, что за оборудование у нас внутри, пришлось попытаться и найти SystemRescueCD 5.4.3 с поддержкой i586. Который до конца так и не запустился (вот это дела!), но, к счастью, DOS-утилиты диагностики стартовали, и оценить быстродействие диска и памяти всё-таки можно. Стало понятно, что 4.5 млн. транзисторов в Intel P55C объективно не потянут современные тяжёлые дистрибутивы, как ни старайся. Что же делать? Продукцию Microsoft не хочется, загрузчик Linux вообще отказывается работать с 16 МБ, а графическое окружение иметь нужно.

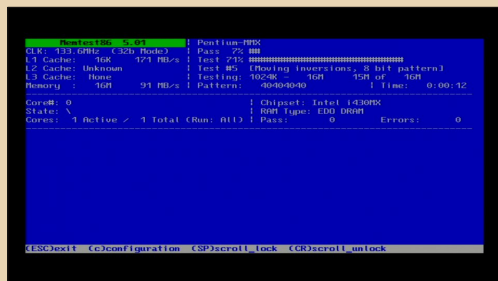


Рис. 5. Пропускная способность памяти ноутбука всего 91 МБ/с

И вот тут вспоминаем про ещё одного бизнес-гиганта, который, так же как и DEC, выпускал большие серверные системы, процессоры и свои операционки. Только вот, в отличие от Digital, существует до сих пор. Многие результаты ряда направлений этой компании достались другим игрокам рынка. Так, их настольные решения на базе x86-совместимых процессоров (да, эта компания выпускала линейку процессоров x86) исчезли полностью и если существуют, то в виде POS-терминалов для касс магазинов. Линейка операционных систем, представленная серверной AIX, настольной PC-DOS и далее графической OS/2, ужалась до одной лишь серверной AIX. Тем не менее, встречайте – это



компания Big Blue – она же International Business Machines (IBM). И легендарная операционная система **OS/2 версии Warp 4** под кодовым названием **Merlin**. Которую в декабре 2001 года IBM окончательно завершила релизом **Warp 4.52 Aurora**, так и не сумев отвоювать пользователей у Microsoft с её линейкой Windows 95/98/Millennium/NT. А окончательно прекратила разработку в 2006 году.

OS/2 – это что, половина какой-то операционной системы?

История корнями уходит в проект IBM PC, когда «голубым гигантом» создавалась концепция персонального компьютера. Компьютер величиной с половину комнаты или с порядочную тумбочку крупные компании, конечно же, купят. Вот только обычных пользователей на порядки больше, и им нужно что-то более компактное. IBM в полнейшем секрете в начале 80-х создавала аппаратную часть, а за программную часть данного проекта отвечала Microsoft. Тандем, можно считать, сработался, поэтому когда персональные компьютеры, в том числе их бизнес-серия PS/2 для корпоративных заказчиков, прочно закрепились на рынке и потребовалась новая операционная система, выбор был предопределён – Microsoft. Зачем нужна новая операционная система, и чем предыдущая MS-DOS 1.0 не устраивала? Во-первых, процессоры уже стали 16-битными (Intel 80286 появился в феврале 1982 года) и в самой ближайшей перспективе уже был готов переход на 32 бита. Во-вторых, MS-DOS не была мультизадачной, а аппаратная же часть предоставляла такие возможности – вспомните возможности защищённого режима (Protected Mode) того же Intel 80286. И третий момент, количество возможных применений компьютеров должно было вырасти при создании графических приложений, понятных пользователю. Здесь ничего сверхъестественного нет, т.к. при появлении более-менее внятного интерфейса сам человек самостоятельно его и изучит. Да, и ещё один момент – нужно попытаться весь созданный до

этого пласт приложений не переписывать с нуля, а запускать (или эмулировать) в новой системе.

В итоге тандем выпускает в 1987 первую версию системы OS/2 (как, в принципе, можно догадаться из названия – «система для PS/2»). Она вышла в текстовом режиме, минимальные требования – 80286 и 1.5 МБ ОЗУ. Поэтому многие не могли понять, а в чём OS/2 лучше, нежели MS-DOS? Когда год спустя, в октябре 1988, в OS/2 1.1 добавили графический слой, так называемый Presentation Manager, то стали понятны будущие контуры этой системы. Да и вообще перспективы графических интерфейсов для обычных пользователей, а не профессиональных специалистов в области информационных технологий.

Ещё год спустя в OS/2 1.2 появляется новая файловая система HPFS (High Performance File System), которая несколько по-другому, нежели FAT, хранит и обрабатывает файлы. В этом же релизе добавляется поддержка TCP/IP.

Примерно в это же время Microsoft хоть и не выходит из совместного проекта, но уже понимает реальные перспективы мультизадачности (случайно опробовав на практике летом 1988 успешный концепт возврата из защищённого режима 80286 [8]) и готовит к выпуску Windows 3.0. Одновременно переманивает специалистов из *Digital Equipment Corporation* (лихо закручено, правда?) для создания своей будущей полноценной защищённой системы – Windows NT. Нужно ли говорить, что почти полностью архитектура NT напоминает структуру OpenVMS?

Последняя совместная версия OS/2 1.3 увидела свет в 1990 году, когда успех Windows 3.0 показывает Microsoft на необходимость отплыть от IBM. Последняя теряет инициативу, т.к. OS/2 распространяется как отдельное программное обеспечение, в то время как Microsoft предустанавливает свою операционку на все новые компьютеры. Кроме того, у них уже готова поддержка широкого спектра аппаратных устройств, в то время как OS/2 ориентируется практически только на PS/2.



По большому счёту первую версию OS/2 можно считать неким концептом. За 2 следующих года IBM в одиночку переписывает OS/2, закладывая в архитектуру те фундаментальные вещи, которые многим будут казаться скучными. Например, возможность безотказной работы в течение десятилетия. Также теперь система полностью 32-битная, т.к. ориентирована на Intel 80386 (по-хорошему, 80286 был для Intel не совсем правильным и тоже своего рода концептом).

Как так получилось, что будучи инициатором создания огромного, впоследствии, рынка x86-персоналок в начале 80-х, и к началу следующего десятилетия его по сути потерявшего, компания умудрилась «повторить» свой негативный опыт уже в конце 90-х с потерей рынка в виде операционки для персоналок? Причём продукция была на порядок лучше конкурентов.

Удивительно, но факт – если в 80-х основным фактором была упёртость на продвижении закрытых стандартов, которые сторонние разработчики «железа» должны были лицензировать у IBM, и в итоге интересную, но закрытую архитектуру Microchannel (MCA) выкинули на свалку истории, а в индустрии доработали открытую 8-битную ISA (ставшую впоследствии 16-битной). То в 90-х «потерять» OS/2 удалось отчасти из-за того, что IBM не смогла вовремя сориентироваться в том, что программное обеспечение можно распространять и без аппаратного обеспечения, по крайней мере не своего производства. Всю свою предыдущую историю эта вертикально интегрированная компания производила все компоненты сама. Начиная от «железа» и заканчивая софтом, который был неотделим от него. Мозги иногда бывает очень трудно передать.

Более того, в один момент возникла идея распространять OS/2 на процессорной линейке самой IBM, т.е. на процессорах PowerPC (хотя релиз OS/2 для PowerPC существует только единожды в версии 3.0 [9]). Можно только догадываться, сколько денег было инвестировано впустую.

Неправильная оценка рынка – заслуга менеджеров самой IBM, которые в своих внутренних отчётах нарисовали такую радужную картину для PowerPC, что сами в неё и поверили. Жизнь оказалась жёстче. Эффективная продажа систем на PowerPC вкупе со своей операционкой MacOS получилась только лишь у одной «яблочной» компании (Apple Computer).

А вот маркетологи Microsoft оказались опять на волне и правы на 100% – Intel в паре с AMD/Cyrix и огромной армией производителей относительно дешёвых материнских плат сумели так заполнить рынок «персоналок» для мира x86, что Microsoft, добавляя в свою рекламу одну лишь фразу «Pentium», гарантировала себе постоянно растущий поток клиентов. Кроме того, много пользователей переходило с багажом знаний об MS-DOS и Microsoft Windows 3.1. В любом случае, устойчивые ассоциации «Если Pentium, то Microsoft Windows 95» и наоборот закрепились за парой компаний Intel и Microsoft, а не за «PowerPC / OS/2» или же «Pentium / OS/2». Не стоит забывать и про демпинг. Microsoft продавала Windows 95 за \$209.95, в то время как IBM свою систему за \$249. В итоге потенциальные пользователи так и не дошли до OS/2.

Впрочем, нельзя сказать, что IBM были неповоротливы. Поняв, что рынок x86 настолько огромен, что продолжать инвестировать надо именно в этом направлении, OS/2 доработали в 4-ю версию Warp, и 26 сентября 1996 она была официально презентована [10]. Однако маятник после выхода Windows 95 уже качнулся в сторону Microsoft, и осталось только вопросом времени, когда клиенты IBM перестанут вообще спрашивать об OS/2.

Тем не менее, нельзя сбрасывать со счетов громадную информационную поддержку OS/2. Так с ноября 1988 по декабрь 1995 самой IBM выпускался профильный журнал [11], [12], [13], [14]. Изначально называвшийся **IBM Personal Systems Developer**, затем, в начале 90-х, сменивший название на **IBM OS/2 Developer Magazine** и в конце цикла выходивший под



лаконичным **OS/2 Developer**. Помимо него в киосках можно было найти ещё и ряд других изданий, непосредственно посвящённых тематике OS/2. Однако новый 1996 год стал, по сути, своеобразным водоразделом, когда почти для всех стало понятным глобальное направление развития и кто становится лидером в отрасли.

Ставим Warp 4.52 «Aurora»

Воспользуемся установочными дисками, куда интегрированы все пакеты обновлений, так называемые «Convenience Pack». Я записал на два CD ISO-файлы (первый загрузочный **Boot**, второй с компонентами системы **Install**) из архива **4.52 build 14.089 W4 - RTM, April 2002** [15].



Рис. 6. По ревизии можно определить версию OS/2

После запуска boot-диска можно, нажав **F3**, выйти в оболочку-приглашение и проверить лишний раз, что у вас есть в системе. Обычно все пропускают этот шаг и нажимают **Enter**.

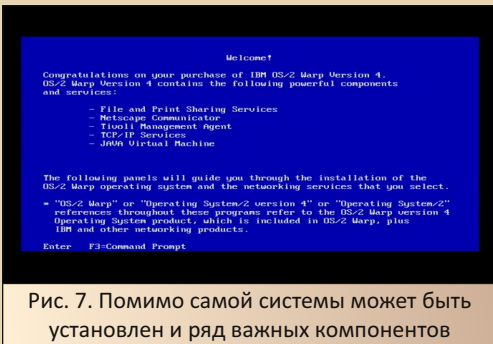


Рис. 7. Помимо самой системы может быть установлен и ряд важных компонентов

Раздел, на который ставится система, должен иметь букву **C**. И иметь признак **Installable/Startable**.

Минимальный размер – не менее 120 МБ.



Рис. 8. Установка происходит на раздел **C**, либо можно диск переразбить

После выбора раздела его можно отформатировать (если он уже не в нужном формате).

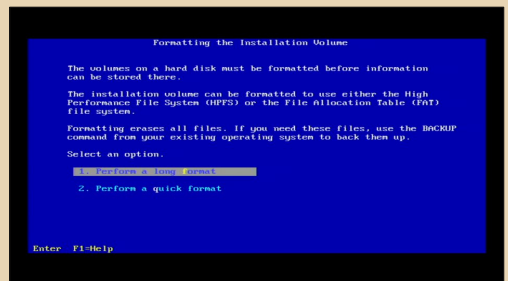


Рис. 9. Выбрать можно файловую систему HPFS или FAT

Главный раздел рекомендуется форматировать в файловую систему **HPFS**. Хотя и обычный **FAT** тоже подойдёт. Единственное различие – это удобство переноса файлов, когда примонтируете диск к другому компьютеру, чтобы перекинуть файлы. С **Linux** и **HPFS** проблем нет, а вот насчёт **Windows+HPFS** – не уверен.



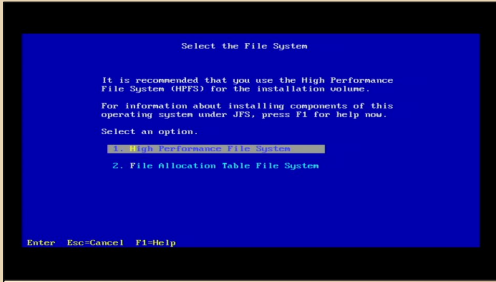


Рис. 10. Обратите внимание на возможность использования JFS-файловой системы из IBM AIX

Далее идёт обычный установочный процесс.

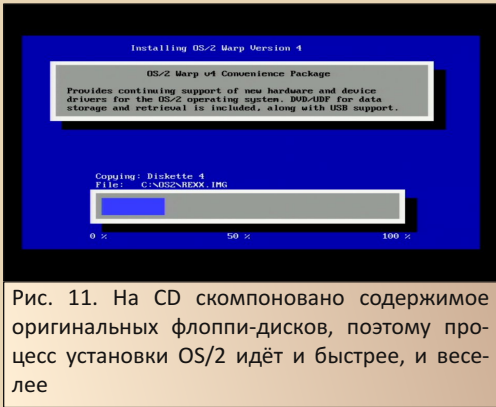


Рис. 11. На CD скомпоновано содержимое оригинальных флоппи-дисков, поэтому процесс установки OS/2 идёт и быстрее, и веселее

За которым следует установка загрузчика.

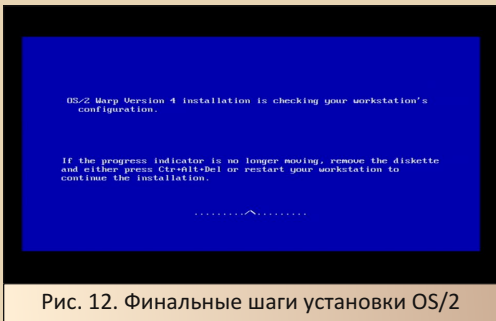


Рис. 12. Финальные шаги установки OS/2

Почти 2 часа затрачено на установку и вуаля – система готова! Интерфейс, определённо

напоминающий Windows 95. Или это Windows 95 копирует OS/2?

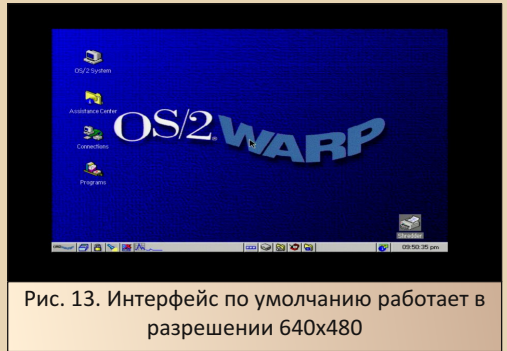


Рис. 13. Интерфейс по умолчанию работает в разрешении 640x480

OS/2 позволяет запускать как свои родные приложения, так и созданные для MS-DOS/Windows 3.x.

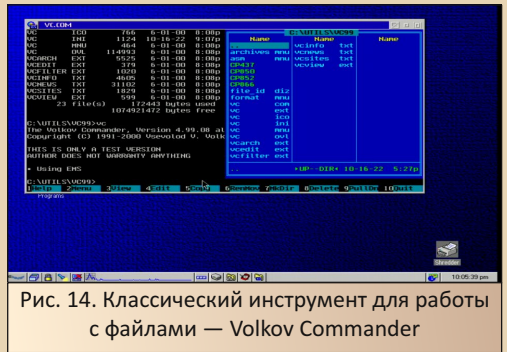


Рис. 14. Классический инструмент для работы с файлами — Volkov Commander

Утилита **lvm.exe** для работы с дисками представляет собой намного расширенную версию **fdisk.exe**.

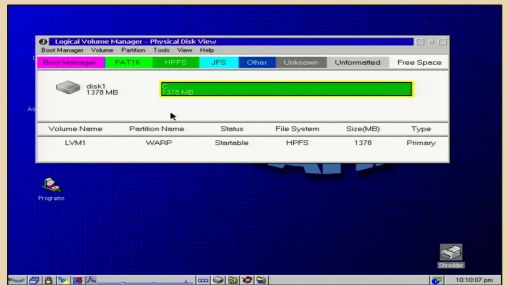


Рис. 15. Разбиение диска происходит в LVM – ещё одном мощном инструменте, опередившим устоявшиеся тренды в отрасли



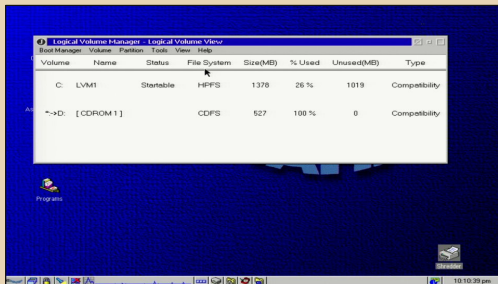


Рис. 16. LVM может показывать диск в логическом и физическом представлении

Я изначально OS/2 поставил на тот диск, которым комплектовался ноутбук. С одной стороны, он не такой маленький (почти полтора гигабайта), с другой стороны, хотелось проверить, как быстро пройдёт весь процесс. По итогам такого предварительного тестирования захотелось, как это обычно бывает, большего. А именно: и новых скоростей, и размера. 32-битная шина PCI на 33 МГц позволяет прогнать через себя порядка 133 МБ/с [16], с учётом ограничений к памяти, трансфер к/от жёсткого диска будет несколько меньше. Спецификации [17] на сам чипсет «Тритон» (430MX), конечно, нас не радуют скоростями: «*Max. Theoretical Transfer Rate: PIO Mode 4/DMA Mode 2 (16.6 MB/S)*». Однако будем надеяться, что эти данные писались под диски тех годов, и в итоге мы упрёмся в потолок несколько выше.

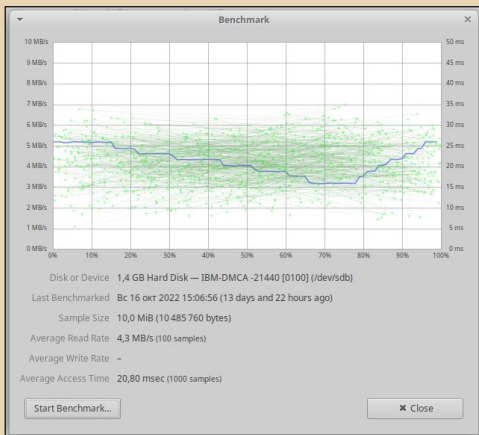


Рис. 17. Оригинальный диск IBM от 1997 года ну оочень медленный

Старый диск остаётся на скамейке резерва, а мы вставляем диск 2006 года Seagate ST980815A Momentus 5400.3 Ultra ATA/100. У него и сам стандарт ATA посвежее, и средняя скорость чтения/записи (при подключении к современному IDE-контроллеру) порядка 40 МБ/с (сравните с 4.3 МБ/с от IBM), размер буфера 8 МБ (вместо 96 КБ). Да и сам диск почти в 50 раз больше – чем «забить» всегда найдётся.

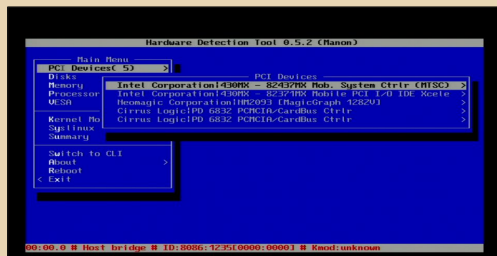


Рис. 18. Мобильный чипсет «Тритон», как и его старший брат 430FX, обладает функцией Bus Mastering



Рис. 19. MHDD на ноутбуке с новым диском показывает среднюю скорость чтения в 40 МБ/с

При таких исходных данных предполагалось банально повторить установку системы, но чуть быстрее. Так оно и вышло. Поначалу...

Первый звоночек был в определении размера. PhoenixBIOS его определил в 8 Гб – не беда. Мы же помним про такие же баги в AlphaBIOS у Digital Alpha LX164, где использовали диск >32 Гб. Там, правда, у нас был раздел в



8 Гб для Windows 2000, а вот раздел 40 Гб для современного Debian мы разбивали уже в SRM, а не в AlphaBIOS. Но оно тогда сработало...

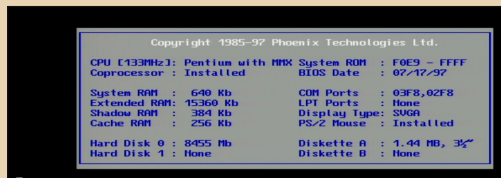


Рис. 20. PhoenixBIOS неправильно определяет размер диска, т.к. он больше 8 Гб

Второй звонок прозвучал, когда установщик OS/2 смог «увидеть» только 15 Гб из 80. Если это ограничение из-за железа, например IDE-контроллера, то хоть оно и не фатально, однако достаточно много «ушло в отвал». Впрочем, 15 Гб – тоже приличный размер.

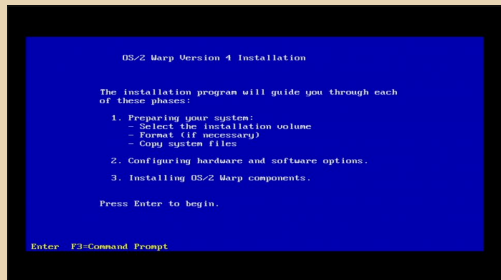


Рис. 21. Начинаем установку системы уже на новом диске

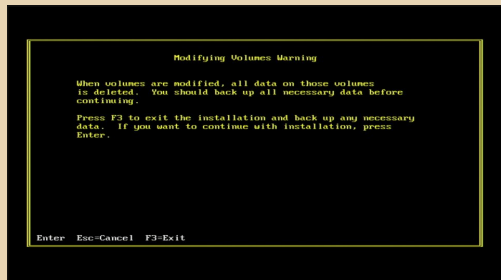


Рис. 22. Перед разметкой разделов можно временно запустить DOS-оболочку, нажав F3

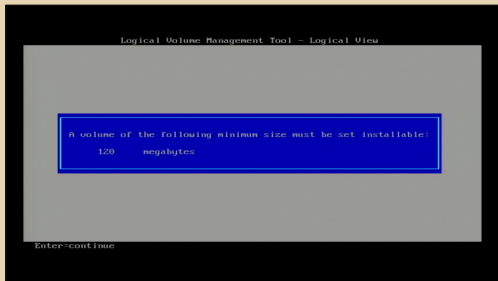


Рис. 23. 120 Мб – как мало требуется для установки OS/2...

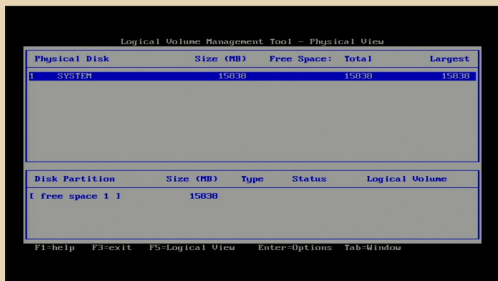


Рис. 24. Установщик, как и PhoenixBIOS, видит неверный размер диска

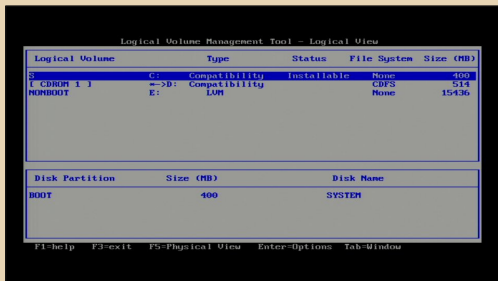


Рис. 25. Под системный диск выделили 400 Мб, остальное – в раздел типа LVM

Однако после третьего звонка пришлось снять шапку и включить мозг. Что произошло? Диск был успешно разбит на разделы (загрузочный HPFS в 400 Мб, всё остальное – как LVM-пространство для хранения), установка прошла не в разы быстрее, но явно пошустрее (здесь ограничителем скорости скорее был уже сам Pentium-процессор). Система поставила загрузчик, перезапустилась и... тишина.

Дело в том, что несмотря на обилие эпитетов к OS/2 — это и использование действительно



классной файловой системы HPFS (где нет, например, детских ограничений FAT в виде формата 8+3), и возможность разбиения диска как LVM-томов (в конце 80-х/начале 90-х такого не было даже в большинстве серверных Unix, не то что на обычных персоналках) – мало кто предполагал, что цилиндров (на самом деле адресуемых секторов) будет значительно больше 1023. При этом загрузчик OS/2 записывается в верхние адреса диска. Теперь стало понятно, что и первый, и второй звонки связаны напрямую. PhoenixBIOS, очевидно, не может попасть в адресное пространство выше 8 Гб и стартовать сам загрузчик. Сам Seagate с указанным ноутбуком, естественно, тестирование не проводил, в списке совместимых BIOS данных производитель (Phoenix Technologies) хоть и указан, но как некий абстрактный *various* [18]. Да и компании Digital в 2006 году, естественно, тоже уже нет.

Варианты? Найти обновление для BIOS или же PATA-диск размером в 8 Гб. В первом случае это не проблема, файлы от Digital (затем уже от Compaq Computer) в сети найти можно [19]-[20]. Но решена ли там проблема с дисками, которые будут созданы спустя десятилетие? Сомневаюсь. Во втором же случае мы рискуем опять попасть в аналогичную ситуацию, и потребуется искать уже диск на 4 Гб, а затем и на 2 Гб.

Вспомним же про функционал НРА (Host Protected Area), когда программно можно задать размер диска. Паспорт будет отдавать тот размер, который мы выставим. При необходимости увеличивая его или же уменьшая. Для проверки гипотезы я выставил размер чуть меньше 2 Гб (около 3.700.000 секторов), и повторная установка завершилась триумфом, ну почти. Для перезагрузки требуется теперь отключать/включать питание, иначе система до графического интерфейса не доходит и входит в какой-то клинч. С этим придётся разбираться позднее.

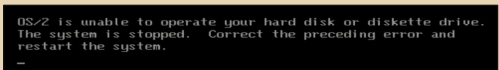


Рис. 26. OS/2 установилась на новом диске без проблем, но перезагрузка вводит систему в ступор

Радость от скоростного диска оказалась несколько преждевременной. Да, тесты (тот же MHDD) на ноутбуке показывают передачу у Seagate намного выше, чем IBM. Но это скорость внутри диска, т.е. параметры чтения с физических пластин. Которая падает, когда информация «протискивается» сквозь каналы данных и попадает, условно, в операционную систему. Запустим на OS/2 утилиту тестирования SysBench и посмотрим на реальные скоростные характеристики.



Рис. 27. SysBench на реальных тестах показывает куда более скромные скорости

Так, средняя скорость передачи (Average Transfer rate) оказалась намного ниже, чем ожидалось — всего 6.3 Мб/с. Хоть и быстрее, чем у старого IBM, но не в разы быстрее. Скорость же у CD-привода оказалась вообще сравнима с дисководной (по всей видимости, нужны CDR-болванки низкоскоростные, а не 52-х).

Скорость в файловых операциях чтения/записи будет, очевидно, ещё ниже. Так и оказалось: 4.5-2.5 Мб/с. Овчинка с новым диском, в целом, возможно, не стоила и выделки. Но попытка не пытка.

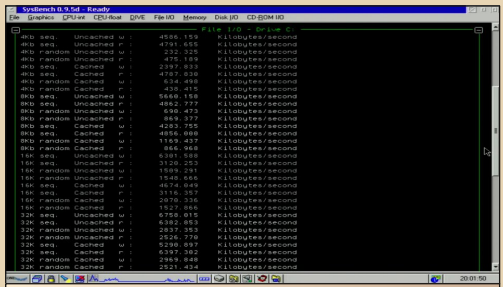


Рис. 28. Скорость на файловых операциях ограничена и характеристиками ОЗУ, и дисковой подсистемой



Раз у нас диск «немного» большего размера, чем был, то поставим средства разработки – OS/2 Developer's Toolkit. Может пригодиться.

В качестве заключения

Работать с ограниченными ресурсами одновременно и сложно, и интересно. Несмотря на то, что потенциал в планах расширения у данного ноутбука есть (несмотря на то, что ему уже 25 лет!). Это и увеличение ОЗУ до 80 МБ (нужно только найти планки EDO SODIMM 32x2), но вполне возможно, что получится и до 144 МБ (добавив как 64x2) – хотя контроллер официально больше 128 МБ не умеет, остаётся надежда, что «Учёные могут и не знать». И расширение дисковой подсистемы до нескольких десятков Гб. Однако мы видим, что определённые трудности есть. Например, пока остаётся тайной за семью печатями периодический (?) стук головок жёсткого диска. Ошибка в BIOS или же «это feature, а не bug»? Неизвестно. Почему нельзя создавать загрузочный раздел больше 400 МБ – связано ли это как-то с Seagate Momentus или с его размером или же опять же «feature, а не bug», но уже в OS/2 Kernel, а не в BIOS? Загадка.

Автор оставил про запас, собственно, описание самой OS/2 и её практическое применение, т.к. находится в ожидании сетевого адаптера – сетевое взаимодействие, как бы это пафосно не звучало, актуально и для систем прошлого века. Ну а для тех, кто хочет попробовать OS/2 прямо сейчас, есть вариант ознакомиться с данной системой в виртуальной среде, развернув рабочий образ [21]. Где ограничение на диск и память снимаются в пару кликов.

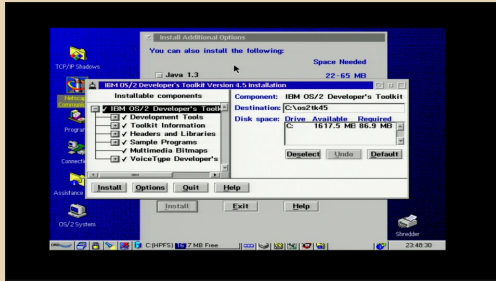


Рис. 29. Инструмент разработчика OS/2 не помешает

В сухом остатке: у нас есть средства разработки, сетевые утилиты, браузер и Macromedia Flash. Осталось только найти CardBus-адаптер, чтобы переносить файлы через сеть, а не вытаскивая каждый раз жёсткий диск для обновления софта.

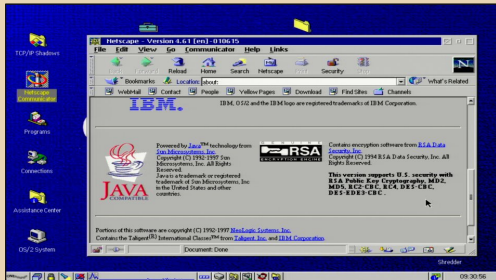


Рис. 30. Монстр веб-сёрфинга Netscape Communicator был портирован на все тогдашние операционные системы, OS/2 не исключение

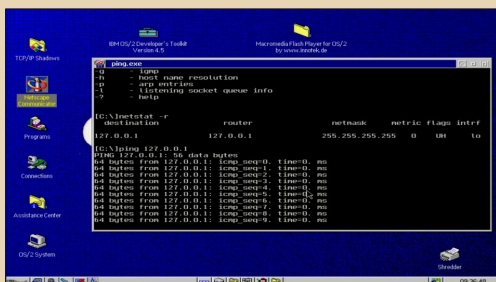


Рис. 31. Оснастка TCP/IP установлена и работает, осталось найти сетевую карту типа CardBus



Антон Борисов





ТЕСТИРОВАНИЕ J2ME-ЭМУЛЯТОРОВ ПОД ANDROID



Эту статью я посвятил разбору трёх популярных эмуляторов J2ME-платформы для Android. Эмуляторы вообще и конкретно эти — вещь очень нужная и полезная, т.к. игры под Android сейчас довольно увесистые, и даже простые времяубивалки типа «три в ряд» порой запускаются дольше, чем у тебя есть свободного времени, а после запуска нужно ещё пробиться через рекламу и предложения купить какой-нибудь «супербустер». Платные же игры обычно относятся к «серьёзной» категории, т.е. 5 минут в автобусе в них не поиграешь, нужно садиться и «основательно» проходить. Вот для ситуаций, когда у тебя есть совсем немного времени и хочется что-нибудь по-быстрому запустить и чуть-чуть поиграть, J2ME-игры подходят вообще идеально. Сами игры короткие. Из-за кнопочного управления и ограничений по ресурсам, какого-то сложного игрового процесса не содержат. Грузятся на современных телефонах мгновенно.

Сказка, а не игры, но сначала немного теории.

Конец 90-х — начало нулевых годов, помимо всего прочего, — это ещё и время начала бурного развития сотовых технологий. Громоздкие трубки за много зарплат среднего рабочего буквально за пару лет резко уменьшились в размерах и стали доступны если не каждому, то уже очень многим.

Практически в одночасье рынок заполнился множеством разных моделей телефонов от разных производителей. Софтом, соответственно, каждый производитель обеспечивал

свои аппараты самостоятельно. Поначалу это не вызывало проблем, т.к. основной функцией сотового телефона всё ещё оставалась функция, как ни странно, телефона. Да и мощностей аппаратной начинки хватало лишь на калькулятор да какую-нибудь змейку. Всё изменилось с появлением первых цветных телефонов и началом гонки за мультимедиа. Посмотреть картинки и послушать музыку (поначалу только в MIDI-формате) — это хорошо, но без игр — никуда. Однако с таким зоопарком разных аппаратных решений не справится ни один сторонний разработчик. Вот для того, чтобы как-то унифицировать платформу для создания игр и прочего софта, был разработан стандарт J2ME (Java 2 Micro Edition). Чем замечательна Java? В первую очередь тем, что единоразово написанный и скомпилированный код совершенно одинаково ведёт себя абсолютно в любой программно-аппаратной среде, будь то Windows на x86 или SunOS на SPARC. Главное, чтобы в этой среде работала Java-машина. Во вторую очередь — это скорость разработки и универсальность. На Java можно довольно быстро разрабатывать приложения совершенно разного назначения. Начиная от десктопных программ с оконным интерфейсом и заканчивая backend-приложениями промышленного масштаба. Отсюда вытекает и недостаток — Java-приложения тяжелы в плане потребляемых ресурсов. Разработчики стандарта J2ME постарались оставить положительные черты Java и при этом убрать недостатки, вырезав из базовых классов и библиотек Java всё ненужное. В итоге получилась такая картина: Java-машину реализуют сами производители телефона (насколько она производительна и насколько она отвечает стандарту — это на



их совести), а сторонним разработчикам остаётся только укладываться в жёсткие аппаратные требования телефонов. Первое время ограничения были не только на размер экрана, мощность процессора и объём оперативной памяти, но даже и на размер JAR-файла. А поддержку дополнительных библиотек, вроде PIM API для доступа к файловой системе, контактам и пр., некоторые производители не добавляли в свои аппараты аж до заката эпохи J2ME.

Из-за того, что каждый производитель телефона распоряжался Java-машиной как считал нужным, порой доходило до абсурда. Купил ты новенький телефон с большим количеством памяти, цветным экраном и полифонией аж на 40 голосов, а поиграть толком ни во что не можешь, потому что производитель зачем-то поделил всю память на блоки и под приложения оставил места с гулькин нос, да ещё и размер исполняемого файла ограничил. И что самое обидное – ни в каких рекламных журналах про такие «мелочи» не говорилось. Продавцы про такое тоже молчали. Но мы выкручивались, перешивали телефон, перекомпилировали приложения и т. д. Я умудрился даже всего «Властелина колец» прочитать на Samsung X100, в разрешении 128x128 и с ограничением на JAR-файл в 100 с лишним KB. Резал книги на куски, обрабатывал специальной программой, на выходе получался набор JAR-файлов. Их по одному загружал на телефон и читал. Вот так-то.

Как вы можете догадаться, даже со стандартизацией среды выполнения приложений, для разработчиков всё равно оставалось много переменных. Одновременно на рынке могли быть и флагманские телефоны с большим экраном и мощной начинкой, которые хотелось использовать на всю, и старенькие аппараты, такой мощностью, естественно, не обладающие. Новую игру разработчики старались

выпустить на как можно большем количестве платформ, поэтому практически всегда делалось несколько вариантов одной и той же игры под разные разрешения. Пользователь, в свою очередь, покупал (или пиратил) версию под свой телефон. Но даже такой подход в любом случае был проще для разработчика. Сделать несколько версий в большинстве случаев означало просто изменить конфигурационные файлы да подправить ресурсы игры. Программную часть эти правки не затрагивали.

Первые телефоны с поддержкой J2ME стали появляться в 2002-м году. (Это были Nokia 6310i, Siemens S45i и прочие модели.) Когда был выпущен последний телефон с поддержкой J2ME – я не знаю, сами игры продолжали выпускаться примерно до 2015-го года, когда их уже окончательно вытеснили с рынка Android и iOS со своими форматами приложений.

Самое время подвести итог теоретической части.

Стандарт J2ME продержался чуть более 10-ти лет. Это огромный срок, на самом деле. За это время сменилось несколько поколений телефонов, начиная с совсем слабеньких аппаратов с крошечным экраном и заканчивая мощными аппаратами с большим сенсорным экраном. Также выходили аппараты с нестандартными экранами, с 3D-ускорителями и прочими наворотами и так далее. Простота разработки и доступность SDK породили огромное количество разработчиков, а соответственно, ещё большее количество игр разной степени играбельности и кривости. В итоге получается довольно большое количество вариантов, усложняющих разработку эмулятора. Не такое большое, конечно, как при эмуляции ПК, но тут и не так всё просто, как

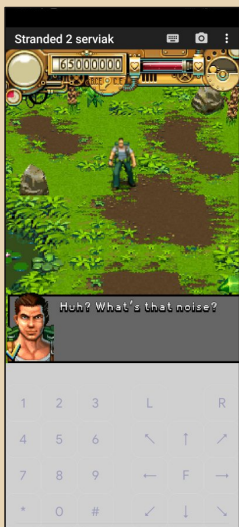
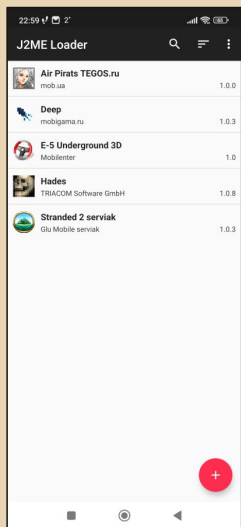


эмулировать какую-нибудь классическую консоль типа Famicom.

Итак, на мой лабораторный стол попали трое подопытных:

J2ME Loader — очень популярный эмулятор с огромным количеством настроек всего что только можно, начиная от банального разрешения экрана и его расположения на экране физическом и заканчивая полной кастомизацией экранного управления под каждую игру отдельно. Но есть и минус. Базовая экранная клавиатура неудобна.

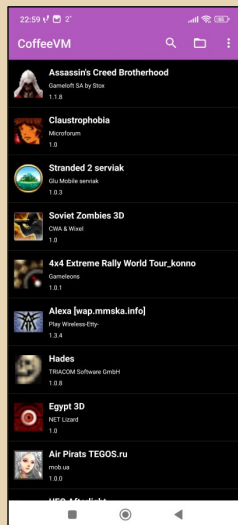
С учётом того, что средняя J2ME-игра проходит минут за 30 — час, а подстройка клавиш под каждую игру может занять до 10-ти — 15-ти минут и для каждой игры она своя, то... Ну вы понимаете, насколько это интересно и весело для каждой второй игры настраивать кнопки.



CoffeeVM — менее популярный эмулятор. С управлением у него уже намного лучше, но набор настроек заметно скромнее. В базовой

версии есть реклама, которую можно отключить, задонатив автору копейчку.

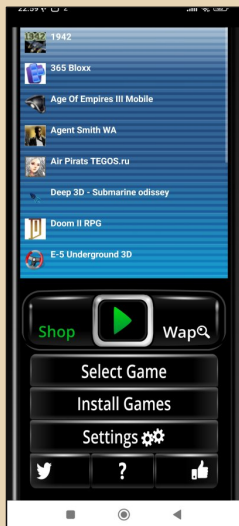
(Странно, но когда я начал писать эту статью и пошёл посмотреть цену в Play Market, то не нашёл там этой программы. Либо это санкции, либо эмулятор снят с продаж. Если это не глюк Play Market'a, то желающим его заиметь — прямая дорога на 4PDA.)



Retro2ME — более новый эмулятор. С экраным управлением всё совсем хорошо. Вместо абстрактных кнопочек, в этом эмуляторе используется система скинов, которые имитируют весь телефон целиком, с кнопками и с экраном. Базовый скин очень похож на Nokia N98. Остальные скины нужно докупать, но там, кроме эстетики, ничего не меняется.

Дабы максимально приблизиться по ощущениям к кнопочному телефону, в этом эмуляторе даже выбор игры сделан на экране виртуального сотового, а не в отдельном меню. В качестве дополнительной фишки есть ещё действующий WAP-браузер, которым можно открывать и обычные сайты.





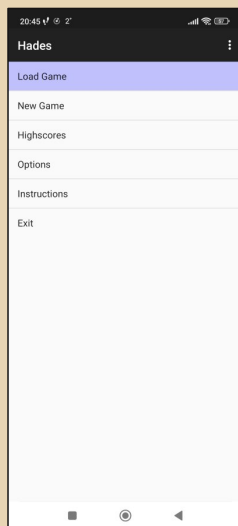
Чтобы более или менее объективно оценить эти эмуляторы, я подобрал ряд тестов, которые в совокупности должны покрыть большую часть софта, вышедшего на J2ME. Не стал тестировать только сетевые функции да всякие отправки SMS, поэтому как будет работать какой-нибудь сборник «прикольных SMS с поздравлениями» оставляю на ваше самостоятельное тестирование. Оценки буду выставлять по 5-балльной шкале, где 0 — тест полностью провален, а 5 — тест идеально пройден.

Тест 1. Ранние игры и использование системного меню

Тестировать их мы будем на игре Hades. Она примечательна сразу по нескольким причинам.

Это одна из совсем ранних игр, ещё под MIDP 1.0. У неё не совсем стандартное разрешение: 128x150. Как раз посередине между более стандартными 128x128 и 128x160. Когда-то я проходил её на экране 128x128, так у меня изображение было немного обрезано снизу.

Следующая особенность: эта игра использует системные библиотеки телефона для отображения своего меню. Последняя особенность: несмотря на свой возраст и скромный размер исполняемого файла, это полноценный Rogue-Like со случайно генерируемыми лабиринтами, подобием прокачки, несколькими видами монстров и даже финальным боссом. Этакий «Диабло» на минималках.



J2ME Loader — при первой попытке начать игру эмулятор вылетел с ошибкой. Я уж было расстроился, но со второй попытки эмулятор игру запустил и больше не вылетал. Меню отработало как нужно. Шапка окна, которая есть при запуске любой игры, служила как меню выбора команд и как поле вывода подсказок.

Если закрыть глаза на неудачный первый запуск, то тест пройден на отлично.

Оценка — 5.

CoffeeVM — игру запустил сразу, но эмулятор не совсем корректно отработал. В меню ввода имени игрока не было подписей. Эмулятор



выдал просто чёрный экран и клавиатуру. Мол, догадайся сам, что нужно сделать. Ещё в игре не оказалось звука.

Думаю, справедливо будет поставить за этот тест четвёрку. Подсказки в меню не такая большая беда, а вот вывод звука — уже серьёзное.

Оценка — 4.

Retro2ME — этот эмулятор тест провалил полностью, игра вываливается при попытке вывести главное меню. Скорее всего, то же самое будет и со всеми прочими играми, использующими те же принципы работы.

Оценка — 0.

Тест 2. Распространённые разрешения

Довольно простой тест. Я взял пару средне-статистических игр в самых популярных разрешениях 176x220 и 240x320, обе из золотого периода J2ME, т. е. 2007–2009 годы. Первое было популярно у Sony Ericsson, второе — у Nokia. Как и ожидалось, все эмуляторы справились с этими играми на отлично. Единственный замеченный минус у всех эмуляторов — ни один из них не определяет разрешение, для которого сделана игра, автоматически. Все по умолчанию выставляют 240x320.



Оценка — 5 всем.

Тест 3. Горизонтальные разрешения

Большинство телефонов выпускались с вертикальным расположением экрана, но были некоторые аппараты и с горизонтальным расположением. Например, Nokia E5 или Samsung C3222. Вполне возможно, что какие-то игры выходили эксклюзивно под горизонтальный формат экрана (чаще всего 320x240).

Эмуляторы должны иметь возможность более-менее адекватно работать с таким разрешением. Для теста я взял две случайные игры: The House of the Dead и «Ликвидатор ЧАЭС». «Ликвидатор» — достаточно популярный платформер от наших разработчиков. Достаточно приятный, но не сильно выдающийся из массы других платформеров. А вот The House of the Dead рекомендую попробовать. Это рельсовый тир, как и в оригинале. Только с видом сверху. Персонаж сам движется и стреляет по зомби, игроку остаётся только успевать вертеть его в разные стороны. Так что же показали наши эмуляторы?

Retro2ME — позволяет устанавливать разрешение экрана вручную, соответственно, может работать с любыми форматами экранов. Только есть одно но... Он растягивает изображение игры под свой виртуальный экран. С «квадратными» и «вертикальными» играми это не является проблемой. Но «горизонтальная» игра выглядит в таком формате не очень хорошо.

Оценка — 4.

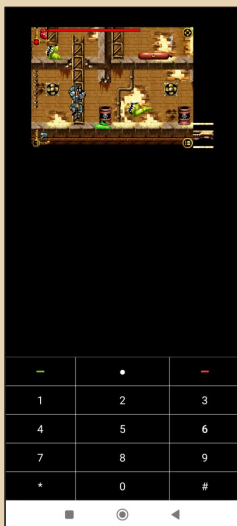
CoffeeVM — не позволяет устанавливать своё разрешение для игр. В эмуляторе есть ряд предустановленных форматов экранов, которые можно выбирать из списка. И в этом списке нет горизонтальных. Если установить разрешение 240x320, то часть картинки будет обрезана. При большом желании поиграть всё-таки можно, установив разрешение 360x640, но, как вы понимаете, тогда игра будет идти не на весь экран.

Оценка — 2.



J2ME Loader – в работе с нестандартными разрешениями этот эмулятор показал себя лучше всех. Во-первых, в нём есть возможность устанавливать любые разрешения экрана. Играть, правда, в 320x240, вписанном в экран, не очень удобно, т. к. сильно мелко. Во-вторых, J2ME Loader позволяет поворачивать картинку на 90 градусов в альбомный режим, при этом экранное управление располагается по бокам от игры. Тут уже и картинка крупная, и играть удобно.

Оценка — 5.



Тест 4. Ограничение FPS

Картинку, неправильно растянутую по экрану или мелкого размера, ещё можно пережить. Благо практически для любой игры можно найти аналог в портретной ориентации. Куда сложнее обстоит дело с играми, авторы которых по каким-то причинам не сделали ограничение числа кадров. Может быть, надеялись, что железо телефонов того времени их игру всё равно не сможет вытянуть быстрее, чем рассчитывалось. Может быть, просто не захотели. Тем не менее, проблема периодически встречается и делает некоторые игры непроходимыми. Какие-то просто мельтешат очень быстро, другие работают более-менее сносно, но у них ломается внутренняя логика.

Для этого теста я взял игру «Резня» (Meat2Eat) — очень неплохой шутер от первого лица с морями гротескной крови, расчленённой, качественной графикой и очень качественным игровым процессом (настоятельно рекомендую поиграть). Проблема этой игры в том, что если в ней не ограничивать количества кадров, становится невозможно подбирать предметы, а это автоматически делает игру непроходимой дальше второго уровня. Механика игры завязана на некую «Вакцину», которая выполняет роль шкалы жизни и со временем расходуется сама по себе. Так вот, в самом начале второго уровня её нужно подобрать со стола, но если игра работает слишком быстро, то персонаж игрока просто быстро бежит вокруг этого стола, и триггер подбора вакцины не будет успевать сработать. На третьем уровне вакцина начинает выпадать и из врагов, но игрок ни при каких условиях не успеет добежать до третьего уровня без подбора этой вакцины.



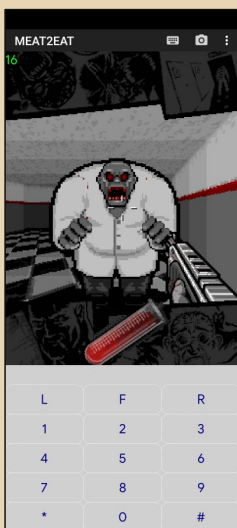
С тестом справился только J2ME Loader. Только в этом эмуляторе есть режим ограничения числа кадров, соответственно, логика игры работает как надо. Странно вот что. Это уже не первая игра, в которой мне потребовалось поставить ограничение. И все эти игры нормальным fps считают что-то около 16 кадров в секунду. Не 30 и не 25, а 16 и меньше.

Оценки:

J2ME Loader — 5.

Retro2ME — 0.

CoffeeVM — 0.



Тест 5. 3D-ускоритель

В некоторых телефонах от Sony Ericsson устанавливался чип, ускоряющий 3D-графику. Благодаря ему не сильно дорогие телефоны, со слабым процессором, по своей производительности в играх могли соперничать с дорогими топовыми смартфонами от Nokia, где вся графика считалась процессором.

К сожалению, ни один из современных эмуляторов не умеет эмулировать эти чипы, а жаль. Игры запускаются, но та часть картинки, за которую отвечает 3D-ускоритель, просто залита одним цветом.

Вот пара скриншотов, как выглядит одна и та же игра в версии для Sony и для Nokia на одном и том же эмуляторе.

Оценка — всем 0.



Тест 6. Производительность

За время пользования этими эмуляторами я протестировал не один десяток игр.

Сначала играл на Asus ZenFone 2, потом перешёл на Xiaomi Redmi Note 2 Pro. Так вот, на обоих аппаратах все эмуляторы в плане производительности вели себя абсолютно одинаково. Разница была только в том, что после перехода на новый смартфон мне чаще приходится пользоваться функцией ограничения числа кадров. «Резня» из теста 4 на Asus ZenFone 2 работала идеально ровно, а на Xiaomi бежит слишком быстро. Скорее всего, разница в производительности эмуляторов проявит себя на совсем слабых устройствах, но у меня такого нет в наличии. По большей части, скорость работы игры в эмуляторе напрямую зависит от кривости рук её разработчиков. Что на мощном смартфоне, что на более слабом, ситуация одна и та же. Тяжёлые игры с 3D-графикой, вроде Asphalt 5 3D, от которых стонали и горели телефоны тех лет, работают прекрасно. Прекрасно работают и 3D-шутеры, и Doom RPG 2, и игры



для 640x360, зато какой-нибудь «Ликвидатор ЧАЭС», в котором полтора спрайта на экране, вполне может безбожно тормозить на любом эмуляторе.

Оценка — всем 5.



Тест 7. Игры для сенсорных телефонов

Последнее поколение телефонов, поддерживающих J2ME-игры, характеризуется «большими» разрешениями экранов 360x640 и выше, а также сенсорным управлением. Соответственно, требования к эмуляторам — иметь возможность настроить такое разрешение экрана, уметь работать с сенсором и иметь возможность скрывать свои экранные кнопки. Плюс иметь достаточное быстродействие, чтобы игры не тормозили.

Хотя, по моему скромному мнению, J2ME-игры под сенсор в плане игрового процесса уже имеют малую ценность. Они выпускались на закате платформы, сенсоры не позволяли обрабатывать нажатия нескольких кнопок одновременно, процессоры еле тянули картинку такого размера (у сенсорных смартфонов Nokia была крайне поганая Java-машина). От всего этого сами игры были менее графонистые, чем

их собратья под 240x320, более медленные, да и с игровым процессом разработчики уже не особенно заморачивались. Все перекинулись на Android и iOS.

Для теста я выбрал среднестатистическую игру для 360x640 — Die Hard 5.0 — обычный платформер с сенсорным управлением.

J2ME Loader — как показали предыдущие тесты, этот эмулятор умеет поворачивать изображение в альбомную ориентацию. Также он может скрывать свои собственные кнопки, ну а если бы он не умел работать с сенсорным управлением, было бы вообще странно. Тут и добавить нечего, игра абсолютно играбельна. Пожалуй, даже удобнее, чем в оригинале, т. к. экран современных смартфонов физически больше раза в 4, чем экраны того периода. Тест пройден на все 100%.

Оценка — 5.

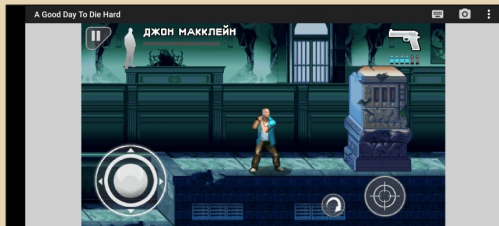
CoffeeVM — а тут уже всё не так гладко, точнее всё совсем плохо. Эмулятор умеет выставлять такое разрешение, но не умеет поворачивать картинку, совсем, и скрывать свои кнопки тоже. Поворот телефона на бок приводит к повороту и картинки с клавиатурой. Как следствие, получается картинка не только обрезанная, но ещё и очень маленькая. Я даже не представляю, зачем в меню добавлять возможность выставить разрешение 360x640, если с ним всё равно невозможно играть.

Оценка — 0.

Retro2ME — здесь ситуация такая же, как в тесте 3. Эмулятор честно выставил разрешение экрана в 360x640, но поворачивать изображение и скрывать свои кнопки отказался. В результате Джон Макклейн сильно похудел и вытянулся вверх. Зато управлять игрой можно как с кнопок эмулятора, так и с элементов управления самой игры. Вполне играбельно, хоть и не сильно удобно.

Оценка — 3.





Тест 8. Удобство

Практически все предыдущие тесты были про особые случаи и были направлены на тестирование совместимости эмуляторов. Однако большинство качественных игр, в которые интересно играть, выходили в «стандартных» разрешениях и танцев с бубном не требуют. Так вот для таких «беспроблемных» игр на первый план выходит не навороченность эмулятора, а удобство использования. Этот тест будет субъекту субъективным. Вы уж меня извините, но я не знаю способа, как можно объективно оценить удобство.

В качестве самого удобного и простого в обращении эмулятора я хочу отметить Retro2ME. Что уж может быть проще? Сразу после запуска на экране – копия кнопочного телефона. Парой нажатий устанавливаешь игру, ещё

парой нажатий запускаешь – и всё, ты уже в игре. При этом все действия происходят в рамках кнопочного интерфейса, привычного и понятного. Кнопки на экране крупные, и при игре в шутеры (а там практически всегда задействована вся клавиатура) промахов не происходит.

Вторым по удобству идёт CoffeeVM. Это был мой основной эмулятор до появления Retro2ME. Тут всё тоже крайне просто, хоть и не так красиво. Из неудобств отмечу только смену разрешения экрана игры. Настройку игры можно сделать только после её запуска, после чего игру нужно перезапустить. Странный ход, благо делать это нужно не так часто.

Экранные клавиши тут поменьше, чем в Retro2ME, но трудностей в попадании по нужной кнопке практически не возникает.

Наименее удобным, по моему мнению, идёт J2ME Loader. Во-первых, в процесс добавления игры тут добавлен лишний шаг, а именно: сразу после инсталляции открывается окно с настройками. В 80% случаев оно не нужно. Во-вторых, управление. Эмулятор содержит целых 7 вариантов расположения кнопок, и ни один из них не оказался для меня удобным. Режим, который включается по умолчанию, отображает на экране и стрелки, и цифровые клавиши, что для меня в динамичных играх неигрательно в принципе. У меня крупные пальцы, а кнопки в этом режиме маленькие. Да, на телефонах кнопки были ещё меньше, но они тактильно чувствовались, а экран смартфона гладкий. Самые удобные из настроек – «Телефонная» и «Телефонная стрелки». Выглядят точно так же, как и стандартные раскладки в других эмуляторах. Эти режимы управления нужно включать отдельно, и они для меня тоже не совсем удобны, т. к. вся клавиатура несколько сжата по вертикали. Я постоянно попадаю на кнопки 1 и 3 вместо кнопок 4 и 6. Есть ещё возможность настроить управление самостоятельно, но, во-первых, это нужно делать для каждой игры отдельно, а во-вторых, чаще всего



в играх задействована вся клавиатура, и все эти 15 кнопок надо как-то расположить, та ещё задачка, скажу вам. Вы только не подумайте, что управление в J2ME Loader ужасно, нет. Оно просто менее удобно, чем в остальных эмуляторах. Играть можно, но для меня – с некоторым напряжением.

Оценки:

J2ME Loader – 3.

Retro2ME — 5.

CoffeeVM — 4.

Итоги:

Тест	J2ME Loader	CoffeeVM	Retro2ME
Тест 1. Ранние игры	5	4	0
Тест 2. Распространённые разрешения	5	5	5
Тест 3. Горизонтальные разрешения	5	2	4
Тест 4. Ограничение FPS	5	0	0
Тест 5. 3D ускоритель	0	0	0
Тест 6. Производительность	5	5	5
Тест 7. Игры для сенсорных телефонов	5	0	3
Тест 8. Удобство	3	4	5
Итого:	33	20	22

Как видно из сводной таблицы, бесспорным лидером по совместимости и универсальности является J2ME Loader. Он лидировал

практически во всех тестах, кроме удобства. Тут и добавить нечего. J2ME Loader – действительно самый многофункциональный эмулятор, на котором будет работать всё, кроме эксклюзивов для SE. Хотя, от себя я бы посоветовал иметь на телефоне два эмулятора: J2ME Loader и какой-нибудь из оставшихся двух. Всё-таки далеко не всегда нужно включать ограничение кадров или запускать сенсорные игры. Для простых случаев можно использовать более удобный эмулятор, а крайности запускать на J2ME Loader.

P.S.

Игры из всех тестов доступны для скачивания по ссылке:

<https://disk.yandex.ru/d/x8W-zL0XtTdrw>

Валерий Сурженко (Hippiman)





Взаимодействие с устройствами на Windows CE и Windows Mobile средствами «ДИСКО Командира»

Когда-то «ДИСКО Командир» преподносился почти как Norton Commander для Windows, из которого выкинуто «всё лишнее» – собственные средства печати, просмотра, поддержки сети и непосредственного соединения компьютеров между собой. Также «под нож» пошли и заставки «Нортон». Но, со временем, «ДИСКО Командир» обрёл собственные средства. Так, например, о поддержке различных интернет-протоколов ваш покорный слуга писал в 35-м номере журнала.

Другая интересная возможность, появившаяся именно в «ДИСКО Командире» – взаимодействие с мобильными устройствами. Официально декларировалась поддержка устройств на Windows CE и наладонников Psion. Увы, когда у автора были устройства под управлением Symbian OS (наследницы EPOC, которая работала на компьютерах Psion), проверить возможность работы с ними «ДИСКО Командира» не получилось. А вот к устройствам на Windows Mobile 5.x и 6.x средствами «ДИСКО Командира» подключиться удалось. Результатам этих опытов будет посвящена настоящая небольшая заметка.

Опыты проводились на коммуникаторе RoverPC под управлением Windows Mobile 6 и персональном компьютере под управлением Windows XP. Использовалась версия «ДИСКО Командира» 5.3. Так как данная версия «ДИСКО Командира» может работать и на Windows 98, то и на downgrade-машине можно получить возможность синхронизации с мобильным устройством в файловом менеджере.

Дополнительно автор установил программу синхронизации с мобильным устройством ActiveSync 4.5. Программа доступна на сайте Microsoft:

<https://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=15>

И на сайте OldVersion:

<http://www.oldversion.com.ru/windows/microsoft-activesync-4-5>

Возможно, для Win9x понадобится более ранняя версия (кстати, на Old-DOS доступны версии предшественницы ActiveSync – Microsoft H/PC Explorer, использовавшиеся для синхронизации с КПК под управлением Windows CE).

После установки программы и подключения коммуникатора или КПК он становится доступен через папку «Мой компьютер».

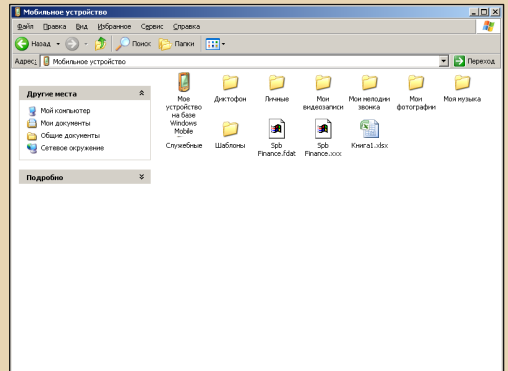


Рис. 1. Доступ к коммуникатору через «Проводник» Windows

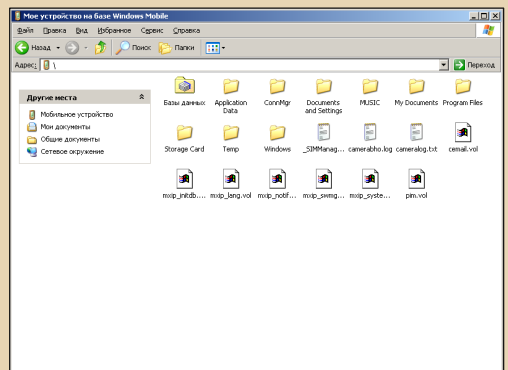


Рис. 2. Внутреннее содержимое коммуникатора в окне «Проводника»



Для доступа к мобильнику в «ДИСКО Командире» необходимо в диалоге изменения диска, вызываемом по нажатию сочетаний клавиш **Alt+F1** или **Alt+F2**, выбрать «Мой компьютер» (см. рис. 3).

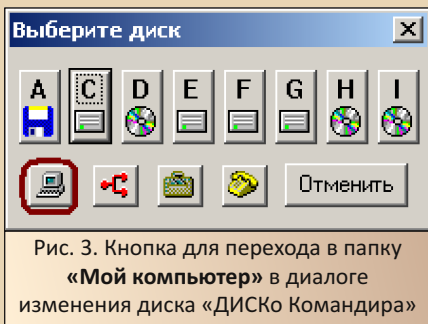


Рис. 3. Кнопка для перехода в папку «Мой компьютер» в диалоге изменения диска «ДИСКО Командира»

В таком случае в панели откроется содержимое папки «Мой компьютер» (см. рис. 4).

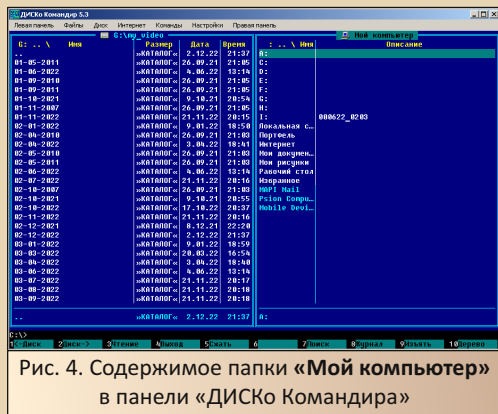


Рис. 4. Содержимое папки «Мой компьютер» в панели «ДИСКО Командира»

Доступ к мобильному устройству под Windows CE или Windows Mobile открывается через пункт «Mobile Device» (см. рис. 5).

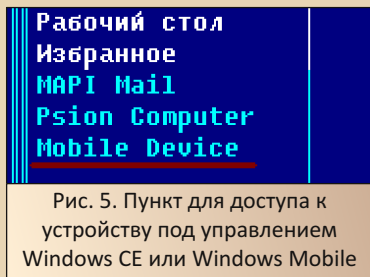


Рис. 5. Пункт для доступа к устройству под управлением Windows CE или Windows Mobile

После открытия данного пункта в панели откроется содержимое мобильного устройства (см. рис. 6).

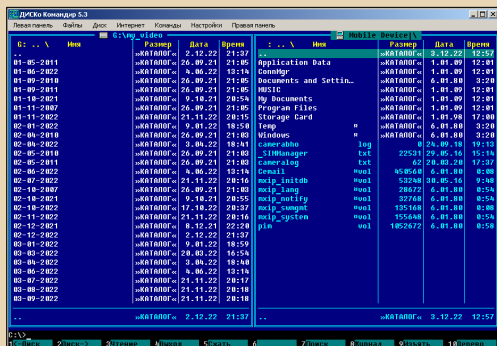


Рис. 6. Содержимое мобильного устройства в панели «ДИСКО Командира»

К сожалению, в отличие от устройства на Symbian OS, для устройств на Windows CE и Windows Mobile программы поставляются не только в файлах *.cab, из которых программа может быть установлена самой мобильной Windows, но и в exe-файлах, которые предполагают установку с персонального компьютера. Однако для переноса других файлов – книг или MP3-файлов – вариант использования «ДИСКО Командира» вполне применим.

Возможно, со временем получится проверить и возможность взаимодействия «ДИСКО Командира» с устройствами Psion, но пока что всё упирается в отсутствие подобного устройства у автора.

Андрей Шаронов (Andreir88)





«АМИГА» В КАРМАНЕ


В

продолжение темы с эмуляцией J2ME на смартфоне, я хочу рассказать ещё по одну интересную систему, с одной стороны эмуляторами не обделённую, с другой стороны, дружелюбными их назвать тоже нельзя. В этой статье я хочу рассказать о довольно удобном способе поиграть в игры с компьютера Amiga.

Зачем может понадобиться эмулировать «Амигу» на смартфоне?

В первую очередь — конечно, из-за игр. Для этой платформы было выпущено много интереснейших эксклюзивов: *Agony*, *Lionheart*, *Brian the Lion*, *Kid Chaos*, *Shadow of the Beast 2/3* и много других. А те игры, которые были портированы на другие системы или вообще были мультиплатформенными (делались одновременно на несколько платформ), зачастую имели отличия в графике и музыке. Например, игра *Jim Power* имеет другую графику, нежели в версии на SNES, более вменяемый геймплей и нормальный параллакс фона. Ещё амижные игры отличались от консольных своим фирменным «амижным» геймплеем. Консольные игры чаще всего делали прямолинейными. Игрок движется в одну сторону и преодолевает препятствия. На «Амиге» платформеры очень часто имели карту, по форме стремящуюся к квадрату, и двигаться на таких уровнях можно было в любую сторону. Соответственно, и игрались такие игры совершенно не так, как чисто консольные. Упор в них делался на исследование уровней, ведь уровни эти часто содержали большое количество необязательных секретов, альтернативных путей и пр. Сравните, например, *Turrican 2* (он же *Universal Soldier* на Sega Mega Drive) и какую-нибудь *Contra*. Обе игры сделаны в жанре Run-n-Gun (беги и стреляй), но насколько они отличаются в плане геймплея.

Одним словом, игры с «Амиги» — кладёшь для олдгеймера.

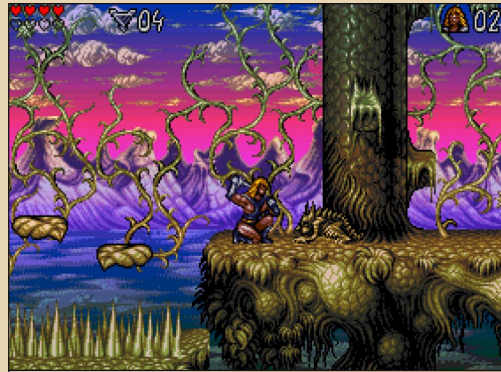


Рис. 1. *Lionheart*

В чём, собственно, проблема?

В сложности настройки эмулятора. «Амига» — полноценный компьютер, у которого было множество разных конфигураций, разных прошивок и периферийного оборудования. Игры распространялись на дискетах, причём зачастую на 3-х — 4-х. С дискет же игры и запускались, либо с жёсткого диска, если он был. А ещё разные версии игр могли быть поразному взломаны и требовать то нажатия на мыш, то на джойстик, то ещё на что-то. Плюс управление в самой игре. Часто его нельзя было переназначить, и движение персонажа могло управляться, например, с геймпада, а какие-то дополнительные действия производиться только с клавиатуры. На ПК всё вышесказанное неудобств не доставляет, а для смартфона, мягко говоря, не очень удобно периодически переключаться то на мыш, то на клавиатуру, то на джойстик, да ещё и образы дисков прямо в процессе игры менять. Для смартфона нужно что-то типа консоли. Выбрал игру, на экране появились кнопки — и вперёд.



Мыши, дискеты, операционки и пр. для смартфона только добавляют неудобств.



Рис. 2. Agony

Так вот, была такая консоль: Amiga CD32. По своей начинке она была идентична Amiga 1200 с чипсетом AGA, т. е. покрывала практически все игры классической 16-битной эпохи. Для этой консоли выходили специальные версии обычных амижных игр, но с улучшенными графикой и звуком. (Из-за чего консоль, кстати, провалилась в продажах. Игры-то «компьютерные», вдумчивые, а игроки ожидали консольных, динамичных.) Но интересно не это. Самое главное, что в интернете есть множество сборников классических амижных игр, адаптированных под работу на Amiga CD32. Это идеальная ситуация: управление стандартизировано, никаких вам мышей и клавиатур, никакой возни с дискетами, да ещё и образ кикстартера один на всё.

Один такой CD-сборник может содержать сразу несколько сотен игр и иметь удобное меню с возможностью запустить игру вместе с читами.

К практике

Нам понадобится эмулятор RetroArch Plus – это более продвинутое ответвление от известного эмулятора RetroArch.

Я перепробовал несколько сборок эмулятора UAE и несколько версий RetroArch. Все они оказались довольно неудобными для

использования. В этом эмуляторе и игры запускаются парой кликов, и экранный геймпад вполне себе удобен. Конечно, остаётся проблема с подборкой правильной версии Kickstart, но в этом гайде я всё расскажу.

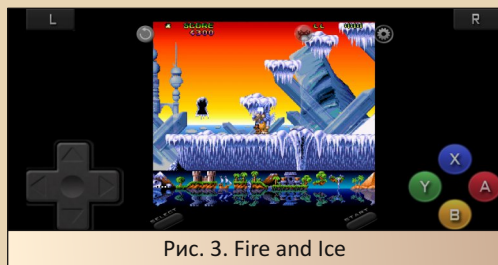


Рис. 3. Fire and Ice

Вся настройка эмулятора состоит из нескольких шагов:

- Скачивание ядра эмуляции Amiga. Ядро для RetroArch – это, по сути, библиотека, в которой содержится код эмулятора какой-то определённой системы. Именно благодаря концепции ядер RetroArch умеет эмулировать такое большое количество разных систем.

- Скачивание и настройка оверлеев управления.

- Настройка Kickstart

- Настройка ядра Amiga.

Естественно, ещё вам понадобится образ с играми.

Начнём.

Шаг 1 — ядро.

Установите RetroArch Plus. В главном меню нажмите **«Загрузить ядро»**, затем **«Скачать ядро»**.

Найдите в списке **«Commodore – Amiga (PUAE)»**. Нажмите на это поле, начнётся процесс скачивания ядра.



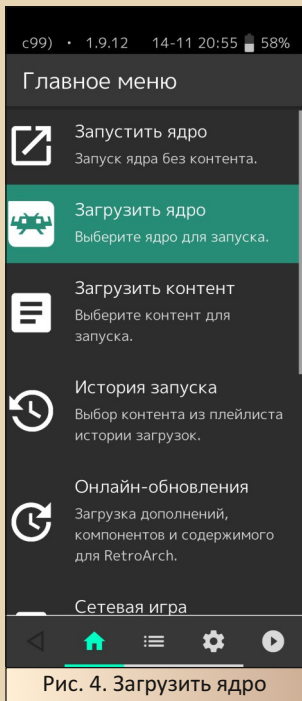


Рис. 4. Загрузить ядро

Шаг 2 — оверлеи.

Этот шаг можно и пропустить, но стандартный экранный геймпад не очень удобен. Ситуация такая же, как и с эмуляторами J2ME, стандартные кнопки мелковаты.

Нажмите на значок домика внизу экрана и найдите в списке **«Онлайн-обновления»**.

Нажмите на **«Обновить оверлеи»**.

Теперь оверлей нужно активировать. Нажмите на шестерёнку внизу экрана, найдите в списке **«Экранное отображение»** → **«Оверлей»** → **«Пресет оверлея»** и активируйте `snes.cfg`.

Вы можете выбрать любой другой, но оверлея конкретно под «Амигу» в эмуляторе нет, геймпад Amiga CD32 по количеству кнопок наиболее похож на геймпад SNES. У них даже кнопки одинаково раскрашены.

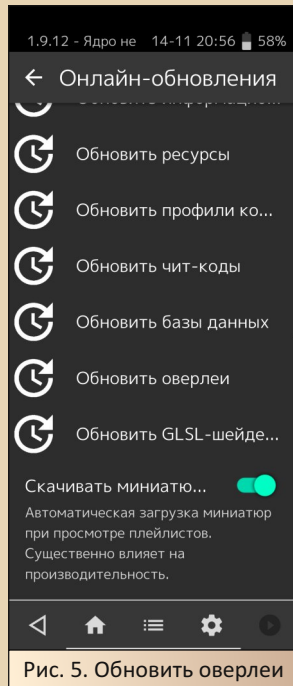


Рис. 5. Обновить оверлеи



Рис. 6. Выбрать оверлей SNES



Шаг 3 — Kickstarter.

Скачайте образы кикстартера **kick40060.CD32** и **kick40060.CD32.ext** и положите их в какую-нибудь директорию на телефоне. Взять их можно, например, с этого сайта:

<https://archive.org/download/verifiedbiosfiles/OGA%20BIOS/Amiga/>

Теперь нажмите на «шестерёнку» внизу экрана, пройдите по пути **«Каталоги» -> «Системные файлы/BIOS»** и выберите в качестве директории с BIOS ту директорию, куда вы только что скачали образы кикстартера.

Шаг 4 — настройки ядра.

Перейдите в **«Главное меню»**. Нажмите **«Загрузить контент»**. Выберите образ диска с играми.

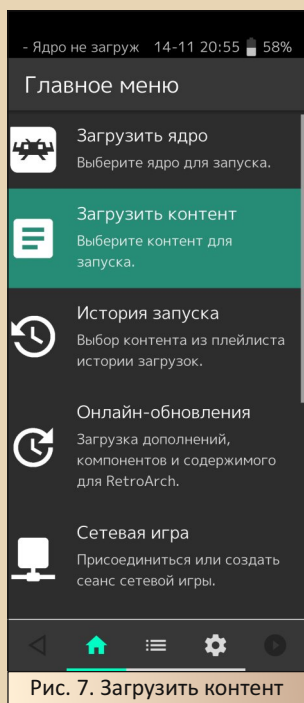


Рис. 7. Загрузить контент

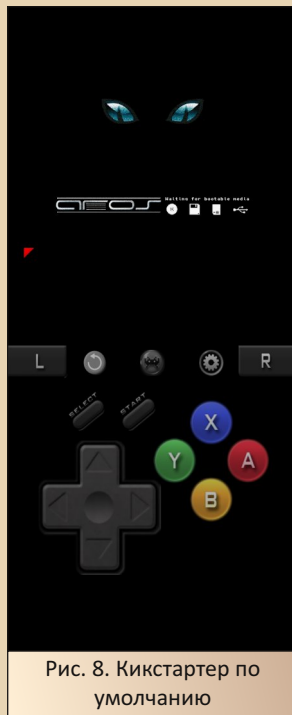


Рис. 8. Кикстартер по умолчанию

Если диск не запустился и вы видите картинку примерно как на скриншоте, а так оно первый раз и должно быть, это значит, что тип компьютера выбран неверный. Нажмите на кнопку с изображением пришельца из Space Invaders. (В зависимости от выбранного лейаута управления она может находиться в разных местах. В лейауте SNES, который мы выбрали ранее, она находится у верхней границы экрана, недалеко от кнопки с шестерёнкой.) Эта кнопка открывает быстрое меню. Перейдите в **«Опции»** и установите настройки так же, как на скриншоте.

Model — CD32 (2M Chip), Kickstart ROM — Automatic.

Вернитесь назад и нажмите на **«Перезапуск»**. Вот теперь диск должен загрузиться.

Поздравляю, теперь можно легко и удобно поиграть на «Амиге».



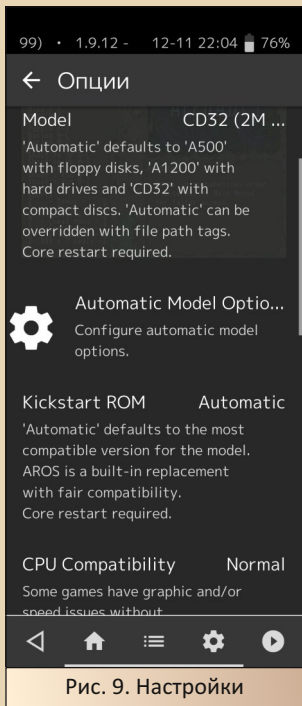


Рис. 9. Настройки

По поводу игр. Если вы ещё не сильно знакомы с играми на эту систему, то советую попробовать пару дисков: **CD32-200 Build 41 (2003-06)(Gary)** и **CD32-888 (2005-03)(frostwork)**. Оба имеют размер около 500 МБ, и оба можно скачать на «Рутрекере».

В первом 200 игр, и довольно много из них относятся к так называемому списку «обязательных к ознакомлению». Тут и Agony, и Superfrog, и Magic Pocket, и Shadow of the Beast, и Turrigan и т. д.

Во втором игр аж 888. Точнее, не совсем игр. Оба диска помимо игр содержат ещё небольшое количество разных демок и музыки. Так вот, на 888 контента побольше, но достигается это за счёт того, что сами игры более старые, а соответственно, и меньше, хотя и на нём однозначно есть во что поиграть.



Рис. 10. Меню диска CD32-888



Рис. 11. Меню диска CD32-200

Приятной игры!

Валерий Сурженко (Hippiman)





Призрак (в) сети. Эпизод 1. Осваиваем HomePNA, или Что будет, если запустить в локальную сеть телефонистов (с их грязными лапами)

Часть первая – вступительно-теоретическая

Здравствуйте, уважаемые читатели! Долго рождалась эта статья, да и остальные из запланированного быстрее не будут... Но хотя бы эта уже готова, и сегодня мы с вами посмотрим на не такую уж и старую, но и не такую уж и популярную технологию локальных сетей, которая называется HomePNA и представляет собой тот же самый Ethernet, только использующий вместо специально для него проложенной витой пары самые обыкновенные старые и гнилые телефонные провода. Даже на уровне формата кадров это всего лишь чуть-чуть изменённый Ethernet. И да, не надо путать его с более популярным на практике решением под названием HomePlug, использующим электропроводку. Первая версия этого стандарта (а именно с ней мы и будем экспериментировать) была создана в 90-х годах как проприетарная технология компании Tut Systems под названием Home Run. Tut Systems была американским стартапом, созданным в 1983 году и изначально занимавшимся именно адаптацией локальных компьютерных сетей к использованию низкоскоростных телефонных проводов как среды передачи данных. К 1996 году они образовали HomePNA Alliance, к которому присоединились такие гиганты, как AT&T, AMD (чипы под первую версию HomePNA мне пока встречались только от них, под поздние версии их делал уже сам Broadcom), HP, Intel, Conexant и Lucent. Именно тогда появился самый известный вариант HomePNA 1.1 со скоростью 1 Мбит/с. Вторая

версия стандарта довела скорость до 32 Мбит/с, и с февраля 2001 по март 2003 была утверждена ITU-T (Международным союзом электросвязи) как рекомендации G.989.1-G.989.3 (в мае 2005 переименованы без внесения изменений в G.9951-G.9953). Хотя формально она обратно совместима с первой версией, фактически это оказалось не так, но об этом позже. Третья версия в феврале 2005 стала рекомендацией G.9954 и в своём окончательном варианте 3.1 была принята в январе 2007. Эта версия добавила поддержку соединения через телевизионный коаксиальный кабель и довела скорость до 320 Мбит/с. В дальнейшем разрабатывавший эту технологию HomePNA Alliance объединился в феврале 2009 с другими группами, разрабатывающими стандарты домашних локальных сетей с использованием изначально не предназначенных для них кабелей, и теперь эти объединённые стандарты продвигаются под именем G.hn и могут использовать любой из трёх видов среды передачи – телефонные провода, телевизионный коаксиал, электропроводку. Сама же Tut Systems (занимавшаяся также и конкурировавшими с HomePNA DSL-технологиями) около 2000 года переориентировалась на технологии, связанные с передачей видео и IPTV, и к началу 2007 года была куплена Motorola.

Что же она представляет собой технически? Разработчики её прекрасно знали, что такое телефония на самом деле, и создали технологию с учётом американской реальности. Которая в этом смысле не так уж и отличалась от советской – проложенные десятилетия назад изначально поганые полусгнившие провода, как попало сделанные скрутки, боковые отводы от линии с розетками, в которые ничего не подключено – всё это кошмар для передачи данных и родная среда для HomePNA. В этих условиях по стандарту обеспечивалась дальность в 150 метров со скоростью в 1 Мбит/с (у Ethernet – 100 метров для 100 Мбит/с с гораздо более качественным кабелем). Впрочем, здесь стандарт сильно скромничает – тесты производителей оборудования показывали дальность



305 метров, а с качественным кабелем на практике получали и 600-900! Сигнал передаётся на частотах 5,5-9,5 МГц (что весьма много для настоящей, то есть плохой телефонной линии) – что позволяет одновременно ужиться в одном проводе не только с собственно телефонией, факсами и аналоговыми модемами, но и с большинством существовавших тогда DSL-технологий. Только самая быстрая VDSL залезает в ту же полосу частот, а она как раз обеспечивала на порядок большие скорости на сравнимую дальность. Кстати, компания City-Netek, с чьей продукцией мы сегодня познакомимся, также выпускала оборудование именно для VDSL. Но идём дальше – для HomePNA не надо никаких сплиттеров! И даже никакого дополнительного оборудования на телефонной станции, коммутатор HomePNA вообще не обязан располагаться на их территории. Более того, на каждый порт коммутатора можно повесить не одного, а 25 пользователей в цепочке. Конечно, при этом мегабит будет делиться на всех и в худшем случае каждому достанется не больше 40 кбит/с, но даже это всё равно лучше, чем модем, хотя бы за счёт стабильности работы и отсутствия дозвона. Итак, у нас вроде бы везде сплошные плюсы. Сформирован альянс из серьёзных игроков, к концу 90-х встроенную поддержку HomePNA заявляют чуть ли не в каждом выпускаемом чипсете для материнских плат, производительность и удобство персональных компьютеров в этот период значительно повышаются, и HomePNA тоже может стать ещё одной из технологий, определяющих новые возможности и потребительские качества ПК. Что же пошло не так?

Рыночное позиционирование этой технологии изначально было не совсем понятным – это разводка локальной сети внутри квартиры/офиса или способ подключения их к сети провайдера? На практике её возможно использовать в обоих вариантах, что ни потребителям, ни производителям ясности не добавляло. Это было бы не так страшно, но в те же годы стремительно дешевел стомегабитный Fast Ethernet, были стандартизованы гигабитный Ethernet и

первые варианты Wi-Fi, и в их распространении в ближайшем будущем ни у кого не было особых сомнений, начинали дешеветь DSL-технологии. Всё это сделало сильно сомнительными перспективы HomePNA для собственно домашнего/офисного применения. HomePNA 1.1 стала, похоже, последней из «альтернативных» сетевых технологий, для которых существовали отдельные сетевые карты для установки в корпус ПК, более поздние варианты по конструкции обычно представляют собой «удлинители для Ethernet». Единственным внятным рынком для этой технологии оказались гостиницы, общежития, мелкие офисы, в меньшей степени коттеджи и многоквартирные дома – в них стало возможным быстро обеспечивать относительно скоростной Интернет, вообще не вкладываясь в новую проводку. Но даже здесь все преимущества технологии на практике превращались в недостатки. Да, в ней были красивые решения в области кодирования, когда конкретное значение следующего передаваемого символа определялось временем с момента начала передачи предыдущего (а один символ – это 2-6 бит даже в ранних стандартах). Но основным способом «пробить» поганый кабель на высокой для него скорости было тупо подавать сигнал большой мощности. Всё хорошо, пока в кабеле ты один, но телефонная разводка внутри зданий почти всегда (а между зданиями – всегда) сделана кабелем из множества пар. Даже при весьма низкой скорости в первой версии стандарта наводки от HomePNA-сигнала позволяли пустить его не больше чем в двух-трёх парах в кабеле. Одного этого было достаточно, чтобы сильно охладить интерес и у провайдеров к данной технологии, но худшее ещё впереди. Совместимость с любыми существующими (т.е. плохими) линиями? На практике это привело к тому, что одно и то же оборудование на одном кабеле могло показывать чудеса дальности, а на другом – не выдавать своих паспортных характеристик (телефония во всей красе). Не нужно ставить оборудование на АТС? Значит, и телефонным компаниям это не интересно, а их уже начинало поджимать распространение мобильной связи,



и требовались капиталовложения, чтобы получить источник дохода для продолжения собственного существования в будущем. Совместимость с другими технологиями в том же кабеле? Её перевешивает низкая скорость. Повысить скорость? Хорошо, HomePNA 2.0 подняла скорость более чем в десять раз. Только уровень помех при этом вырос до такого, что создать коммутаторы для этой версии стандарта оказалось просто невозможным. Так что для неё оставались или соединения точка-точка, или давно уже устаревшие к тому моменту общие шины. Полосу частот тоже для этого пришлось расширить до 26 МГц и чуть сдвинуть вниз, а значит, сильнее залезть в диапазоны DSL. Дальше пришлось признать, что для достижения ещё больших скоростей всё-таки надо использовать более качественный кабель, и в окончательной версии стандарта уже появляется и становится самым приоритетным вариантом телевизионный коаксиал, а максимальная полоса частот достигает уже 32 МГц (это 4-5 аналоговых телеканалов, от которых как раз начинали избавляться, создав для HomePNA 3.1 хоть какую-то возможность реального внедрения). Заодно понадобилось забыть и про классический для Ethernet принцип передачи с обнаружением коллизий, когда любое устройство может попытаться самостоятельно начать передавать данные в любой момент, пока линия свободна. В HomePNA 3 перешли на синхронную передачу данных с выделенным network master, составляющим и распространяющим планы, когда и кому позволяет передавать данные (в версии 3.0 этот режим ещё был опционален и допускал сосуществование с асинхронными устройствами версий 1.0-2.0, в 3.1 даже при работе по телефонной линии обнаружение коллизий уже окончательно выкинуто из спецификации, фактически породив третью лишь формально совместимую с предыдущими версию стандарта).

А могло ли всё быть по-другому? Разработчики HomePNA видели мир, в котором никто не будет вкладываться в инфраструктуру. Мир вкладываться в инфраструктуру захотел. Мир предпочёл мобильные устройства, и только

большие скорость и надёжность могли оправдать дальнейшее существование проводных технологий. В общем, появившись она лет на 5 раньше и будь поагрессивнее с конкурентами – могла бы в итоге стать чуть менее экзотической. Но и привычный нам сегодня Интернет с гигантскими объёмами данных, потоковыми музыкой и видео и подключением к нему буквально всего мы бы тоже тогда увидели как минимум лет на 5 позже.

Часть вторая – мучительно-практическая

При таком вступлении маловероятно, что это оборудование легко удалось бы найти и пощупать на практике, но так получилось, что несколько лет назад в кучах выставленного на продажу сетевого хлама у Станислава OSA была обнаружена и приобретена вот такая сетевая карточка:



Умеет она как Ethernet 10 Мбит/с (выбранный в драйвере по умолчанию), так и тот самый HomePNA 1.1! С программной точки зрения выбор у нас будет небольшой – в Windows XP драйвер встроен, в более старых системах его в комплекте ещё нет, в более новых – уже нет. Про 64-битные драйвера можно сразу забыть. Но речь не про программную часть, с ней проблем нет. Точнее, они будут, но не здесь, о них позже, о них основная часть статьи ©. Кстати, сам чип на ней умеет и Fast Ethernet,



просто кое-кто пожадничал поставить внешние РНУ для его реализации.

Одна из главных проблем с ретросетевым оборудованием в том, что его нужна хотя бы пара! Так что весной 2020-го, когда появилось свободное время, я озадачиваюсь поисками коммутатора HomePNA. Таковые нашлись в изобилии, но почти исключительно в США, где эта технология хоть немного распространилась, а это означает крайне дорогую доставку. Да и завален eBay был уже в основном домашними «модемами» с HomePNA 3.1 под коаксиальную кабель. Но нашлась и пара «классических» телефонных моделей, причём даже управляемых. В итоге приобретена была чуть более дорогая модель от компании City-Netek CN-1412M (наша сетевуха, кстати, от них же и называется CN-11) – решающим фактором в нелёгких раздумьях (а разница в цене с уже забытым вторым претендентом была около 2 т.р. – типичной стоимости доставки из США) стало то, что к ней до сих пор была доступна инструкция. И даже (и, к сожалению, только) русскоязычная, и при этом прилично переведённая. Да, эту технологию продвигали и в России – в 2001 году началось тестирование в Петербурге. Интересно, кто-нибудь из читателей столкнулся с таким оборудованием в реальности? Вроде как в первую очередь рассматривался рынок интернет-доступа в бизнес-центрах. Конечно, потом оказалось, что инструкция не во всём совпадает с реальностью ☺, но не факт, что разбираться совсем вслепую было бы легче.

Закупленный в итоге CN-1412M оказался топовой из универсальных моделей от City-Netek. В 1U-корпусе помещаются 12 мегабитных портов HomePNA и 4 100 Мбит/с Ethernet для связи с более традиционными сетями (есть модель и с 16-ю HomePNA, но это будет «вещь в себе» без других портов). Также есть модуль управления с выделенным 10 Мбит/с Ethernet-портом и последовательной консолью и стекирование с другими коммутаторами от City-Netek. Инструкция, кстати, предполагает (хотя сильно и не настаивает), что Ethernet-порты не равноценны, а используются вполне конкретным образом:

модуль управления предполагается подключать в порт А того же самого коммутатора, в С подключается порт D от второго коммутатора при стекировании, порт D является Uplink'ом (портом для соединения со следующим коммутатором в цепочке; ну что ж, тогда к домашнему роутеру именно его и подключим) и только порт В оказывается свободным для чего угодно. На самом деле всё это достаточно относительно и свои компьютеры можно подключать к любому из портов – хоть телефонному, хоть Ethernet, все они оказались работоспособными, хотя Ethernet-порты и преподнесли неожиданные сюрпризы, впрочем, с «эталонной схемой» из инструкции никак не связанные.

Итак, май 2020, свитч доставлен, подключен, собираем кабель – прекрасная возможность с пользой утилизировать валявшиеся в запасах примерно 19 метров дерьмовейшей советской телефонной лапши. Вот только она не обжимается, поэтому пришлось припаять к концам обрезки от современных уже обжатых телефонных кабелей. И поскольку это всё-таки телефония, не забыть перекрестить пару проводов на одном из концов.

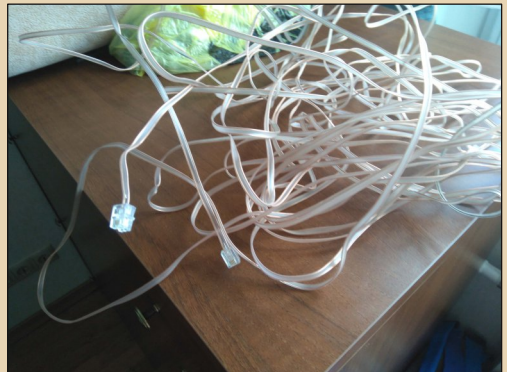
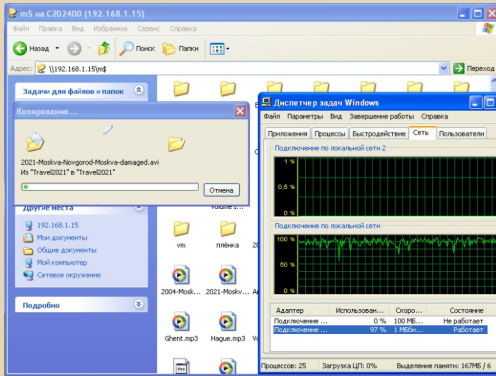


Рис. 1. Кабель в процессе создания. Не удержится так на ней эти джеки...

Подключаем – и всё просто работает. Медленно – 300 мегабайт видеодрайвера качаются минут по 15, но при этом абсолютно стабильно. Хотя на самом деле не очень стабильно – поработав под нагрузкой хотя бы несколько часов, карточка может и зависнуть,



да так, что придётся обесточивать, чтобы снова «привести её в чувство». Скачивание даже нескольких гигабайт по такому каналу превращается в лотерею. Впрочем, похоже, это баг родного драйвера от Microsoft – зависало, похоже, из-за того, что под нагрузкой не успевал обновиться адрес по DHCP, при статическом IP всё просто работает. Но всё это выяснится уже в самом конце, а пока:



И на этом всё? Если бы. Ещё не всё у нас работает – при первом включении оказывается, что Интернет-то есть, а вот локалки при этом нема. Ну, конечно же, наш коммутатор – это серьёзный аппарат, предназначенный для крупных офисов или подключения конечных пользователей к провайдеру, у него по умолчанию включены VLANы и порты изолированы друг от друга. Дома нам это не надо – значит, надо зайти в настройки и отключить. Конечно, самое интересное будет сделать это трю-ретроспособом – кабелем через COM-порт. И вот тут я снова надолго застрял...

Консольный порт у него сделан компактным – на разъёме mini-DIN6, большинству известном как PS/2. Увы, распиновка другая, просто обрезать ни клавиатуру, ни мышь не получится. К лету уже 2022 года я таки признал, что моих навыков в пайке на консольный кабель не хватит и вообще такой разъём для меня уже слишком мелок. Так что в этом месте следует поблагодарить (и всем разрекламировать его услуги в этой области) изготовившего для меня данный кабель Дмитрия **Mr.Demos** – ещё одного

человека, без которого этой статьи не было бы! Итак, кабель изготовлен, звонится нормально, подключаем, запускаем терминал и видим... фигу. Нет ответа на консоль. И что с этим делать дальше? Вскрытие покажет!

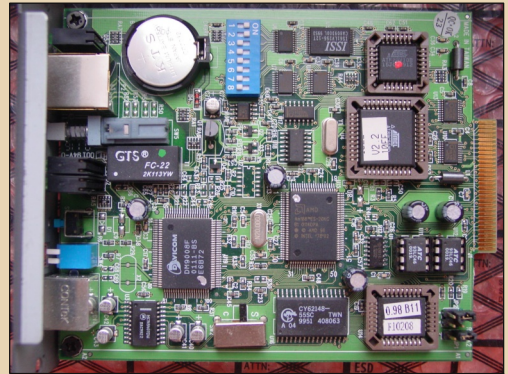


Рис. 2. Вот он, настоящий герой этой статьи!
Модуль управления от коммутатора

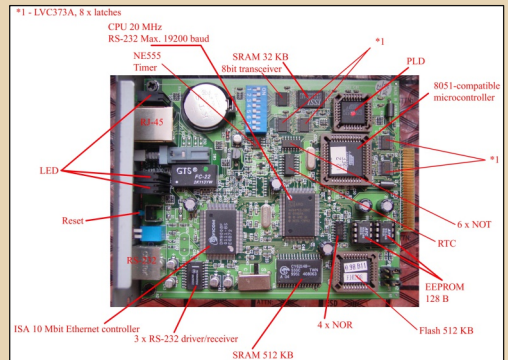


Рис. 3. И комментарии, что здесь что

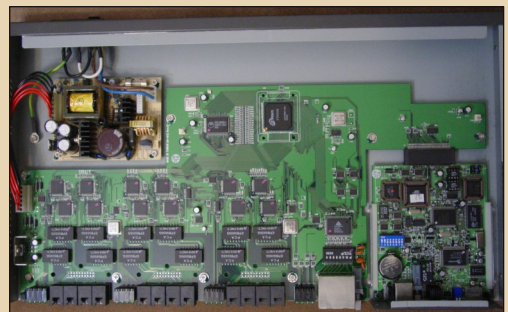


Рис. 4. Он же в интерьере. Для тех, кто хочет посмотреть, что внутри у экзотического коммутатора



Итак, у нас внутри универсальный БП, пара пустых разъёмов под вентиляторы (они на самом деле здесь не нужны), сверху в центре процессор – заказуха, даташитов нет, левее его упомянутая в инструкции оперативка в 1 МБ (редкой организации 128К*64) и тоже весьма редкие кварцы на 50, 60 и 70 МГц. Это, собственно, основная часть свича, а нам нужен модуль управления справа внизу. Он вообще-то опционален, буква «М» в названии модели обозначает его наличие.

На нём обнаружены:

- тот самый 188-й ~~процессор~~ микроконтроллер, на котором последовательная консоль и управление по сети (это не настолько древний аппарат, он уже умеет SNMP, Telnet и даже Web-доступ),
- ещё один микроконтроллер для связи с остальными внутренностями коммутатора,
- батарейка для часов (конечно, дохлая, а смысл ставить в него часы я вообще не понимаю),
- некоторое количество постоянной памяти (не пустой, то есть прошивка вряд ли слетела),
- ПЛИСЯтина (а вот это мой программатор считать уже не может, но не важно – на неё, похоже, светодиоды завязаны),
- и не очень комфортное количество переключателей.

Вот с переключателей и начнём. Тем более что в инструкции есть связанная с ними фраза о том, что для управления с компа «первый переключатель» должен находиться в верхнем положении, иначе через консольный порт коммутатор будет управлять себе подобным. На корпусе доступные снаружи переключатели даже подписаны как «1» и «2». Но в

окошке видно надписи на самом блоке, и там они же называются «0» и «1». Так который из них «первый» (тем более что про назначение второго ничего вообще не сказано)? Берём даташиты, берём мультиметр, выясняем:

- правый переключатель на блоке из двух (который №2 снаружи или №1 внутри), похоже, вообще никуда не подключен. Левый (№1 или 0) – о, он идёт на 48-ю ногу 188-го МК, значит, в инструкции, скорее всего, написано про него.

- на большом блоке переключателей позиции с 5-й по 8-ю позволяют зажечь на передней панели светодиоды ID3-ID0, в инструкции отмеченные как зарезервированные на будущее. Остальные 4 переключателя видимых эффектов не имеют. Возможно, они должны влиять на оставшиеся 4 светодиода, но кроме этих переключателей на них влияет также и прошивка модуля.

- джампер JP1 ведёт на 69-ю ногу 188-го. В дампе прошивки есть строка **password reset jumper**, возможно это именно он. По крайней мере, в инструкции про сброс пароля написано – обратитесь к дилеру, значит, там должна быть какая-то относительно простая, но связанная с внутренними компонентами процедура.

- джампер JP2 связан с 72-й и 73-й ногами 188-го. Это могут быть либо вход и выход первого таймера (но тогда их можно соединить друг с другом, что как-то глупо), или обычные general purpose I/O. Значит, скорее всего, верно второе (тем более для остальных джамперов соответствующие контакты имеют ещё более странные альтернативные функции).

- наконец, переключатель с подписью «С-S». Ага, в положении С он разрывает линии COM-порта! Но у нас он стоит в правильном положении S, а консоли всё равно нет. Распиновка кабеля соответствует документации, на



плате обрывов нет, на компьютере стоит нормальный COM-порт, который и нужен данному коммутатору, а не пятивольтовое недоразумение.

Перестановки остальных переключателей (хотя проверять оставшиеся 4 переключателя на большом блоке меня уже не хватило) ситуацию не меняют. Что остаётся? Или микросхема драйвера RS232 неисправна, и её надо щупать осциллографом (что опять станет возможным не скоро), или прошивка МК вообще не задействует COM-порт (а разбирать её тоже будет тем ещё занятием). Может быть, в реальности он всё-таки вообще не предназначен для управления с ПК, а может только передавать команды на другие коммутаторы в стеке. Быстрее всего попробовать другой путь – у нас же есть и сетевой доступ к модулю управления. Сбрасываем коммутатор на заводские настройки, открываем документацию, адрес по умолчанию – 172.17.0.173, доступа нет. Адрес не сбросился? Сканируем всю подсеть – глухо. Сканируем все локальные диапазоны – то же самое. Сканировать вообще весь диапазон? Как-то жёстко будет по времени, поэтому я всю идею с сетевым доступом изначально и отложил в пользу возни с консолью. Но раз не получается, придётся подумать ещё раз – скорее всего, я упустил что-то совсем примитивное. Ну конечно: я ленивая скотина – сканировал сеть, не изолировав модуль от всех остальных устройств. Повторяем всё правильно: выключаем коммутатор, оставляем подключенными к нему только наш комп и его собственный модуль управления, запускаем на компе Wireshark с захватом всех пакетов, включаем коммутатор и наблюдаем элементарнейшее дублирование IP-адресов. Да, адрес по умолчанию вовсе не тот, что указан в инструкции, а банальнейший 192.168.1.1, и в инструкции он, вообще-то, тоже упоминается. На скриншотах, а не в тексте – мало ли что там «левое» нарисовали ☺. В общем, китайщина такая китайщина, даже когда это ещё приличная китайщина.

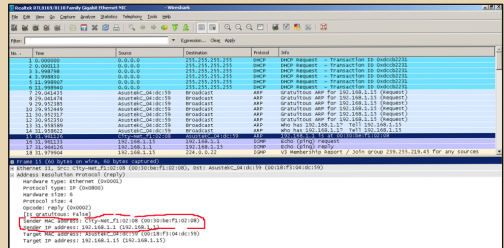


Рис. 5. Вот он, гадёныш!

А вот подробное описание того, что здесь происходит:

- 1) Обнаружив восстановление отвалившегося сетевого подключения, компьютер пытается найти DHCP-сервер и подтвердить у него, может ли он и дальше использовать ранее выделенный ему адрес 192.168.1.15.
- 2) Не получив ответа, по протоколу ARP он объявляет всем остальным в сети, что сейчас адрес 192.168.1.15 соответствует его MAC-адресу.
- 3) После этого пытается по ARP узнать MAC-адрес того, чей IP-адрес 192.168.1.1 (наш DHCP-сервер).
- 4) На это нам на 31-й секунде и отвечает модуль управления нашего коммутатора, выдав свои MAC и IP-адреса, что нам и надо.
- 5) По ARP тоже ни от кого не было возражений, что адрес 192.168.1.15 уже занят, значит, нам можно продолжать его использовать.
- 6) Так что дальше они друг друга пропингуют, компьютер зарегистрируется в группе IGMP, объявит всей сети своё NetBIOS-имя и имя своей рабочей группы, выберет себя её браузером, объявит всем, какие сервисы на нём запущены, и начнёт искать другие машины в сети. Если кому интересно, на это потребовалось ещё 25 секунд и 80 пакетов...

А тем временем по найденному нами адресу мы спокойно открываем веб-интерфейс с указанными в документации пользователем и паролем. Желющие могут даже переключить



в нём язык на китайский или японский. В настройках есть скорость COM-порта, но больше никаких упоминаний про него вообще нет. Есть версия ПО: **Agent & F/W Version – HomePNA CN-1412M V0.98 (Beta 11)**. Вот как-то у меня всегда большие подозрения ко всему, на чём написано слово «beta»... Если есть возможность, сам я стараюсь такое вообще не использовать.

Но вместо веба мы будем дальше использовать более функциональный, рекомендуемый производителем и почти такой же тру-даунгрейд метод, как последовательный порт – доступ через telnet. Да-да, тот самый незашифрованный telnet, про который к моменту выпуска этого устройства все уже писали только одно – устаревшее, опасное, не использовать никогда!!!! Сразу же видим менюшку, которую так и не увидели по COM-порту:

```
Telnet 192.168.1.1
-----
[ HomePNA Configuration Utility Main Menu ]
-----
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. HomePNA Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice -> 3

-----
[ HomePNA Unit Control ]
-----
Unit Model Name      Trunk   Port   Serial No.   Company Name
-----
[00] CN-1412M        4       12    E402100028   City-Netek

1. Test-Through ICD Command to Unit
2. Set Each HomePNA Port Name of Unit
3. Display All Ports Status of Unit
4. Display All Trunk Status of Unit
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice -> 1
Enter Unit Number : 0
Unit-ICD#
Model Name : CN-1412M
V/A ver   : 2.206
H/W ver   : 04*03
Serial no  : E402100028
Operation : Normal
Periodic Reset:
Unit-ICD#
```

Ради смеха впишем себя владельцами:

```
[ Management Configuration Menu ]
-----
1. System Configuration
2. Network Configuration
3. System MIB Configuration
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice -> 3

-----
[ System MIB Configuration Menu ]
-----
1. sysName      : HomePNA Agent
2. sysContact   : pehan
3. sysLocation  : Rt Home
4. sysDescr     : CN-1412M
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice ->
```

Действительно важное находится в другом меню:

```
Telnet 192.168.1.1
-----
[ HomePNA Configuration Utility Main Menu ]
-----
1. Management Configuration
2. SNMP Access Table / SNMP Trap Receive Control Table
3. HomePNA Unit Control
4. Reset to Default
5. Reboot System
0. Logout

Please Enter Your Choice -> 3

-----
[ HomePNA Unit Control ]
-----
Unit Model Name      Trunk   Port   Serial No.   Company Name
-----
[00] CN-1412M        4       12    E402100028   City-Netek

1. Test-Through ICD Command to Unit
2. Set Each HomePNA Port Name of Unit
3. Display All Ports Status of Unit
4. Display All Trunk Status of Unit
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice ->
```

Нам надо передать команды на процессор самого коммутатора. Начнём с запроса информации, кто он вообще такой:

```
Unit Model Name      Trunk   Port   Serial No.   Company Name
-----
[00] CN-1412M        4       12    E402100028   City-Netek

1. Test-Through ICD Command to Unit
2. Set Each HomePNA Port Name of Unit
3. Display All Ports Status of Unit
4. Display All Trunk Status of Unit
0. Return to previous menu

Please Enter Your Choice -> 1
Enter Unit Number : 0
Unit-ICD#
Model Name : CN-1412M
V/A ver   : 2.206
H/W ver   : 04*03
Serial no  : E402100028
Operation : Normal
Periodic Reset:
Unit-ICD#
```

Порты и их счётчики:

```
Telnet 192.168.1.1
Unit-ICD#P
-----
Enable      YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES
Link        Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk  Lnk
Set Power/Speed  DL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL
Last Power/Speed  DL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL  LL
Auto-No.    YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES  YES
Unit-ICD#P
Port 01: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 02: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000001
Port 03: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 04: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 05: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000002
Port 06: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000001
Port 07: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 08: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000001
Port 09: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Port 10: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000001
Port 11: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000002
Port 12: Transmit: 00000032 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Trunk A: Transmit: 00000003 Receive: 00000002 Collision: 00000000
Trunk B: Transmit: 00000000 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Trunk C: Transmit: 00000001 Receive: 00000004 Collision: 00000000
Trunk D: Transmit: 00000000 Receive: 00000000 Collision: 00000000
Unit-ICD#
```

Цифрами обозначены 12 HomePNA портов, буквами и гордым именем trunk – 4 100 Мбит/с Ethernet’a.

Следующие упомянутые в документации интересные команды вида **R, RP, RR** должны позволить нам прочитать внутренние регистры любого из HomePNA-портов или хоть всех их сразу (это регистры вот тех квадратных помеченных краской микросхем на общем фото – AMD Am79C901).

Но это только в документации, а в реальности ответ на них – ничего не знаем, нет тут у нас таких команд!

Остаётся последняя команда, ради чего мы, собственно, сюда и шли – посмотрим настройки VLANов:




```

Trunk C: Transmit: 00000000 Receive:
Trunk D: Transmit: 00000000 Receive:
U00-ICD>U
VLAN is ON
Group 01 - 1, A, D
Group 02 - 2, A, D
Group 03 - 3, A, D
Group 04 - 4, A, D
Group 05 - 5, A, D
Group 06 - 6, A, D
Group 07 - 7, A, D
Group 08 - 8, A, D
Group 09 - 9, A, D
Group 10 - 10, A, D
Group 11 - 11, A, D
Group 12 - 12, A, D
Group 13 - A, B, C, D
Group 14 -
Group 15 -
Group 16 -
U00-ICD>

```

Опа, а вот тут приятный сюрприз – у нас, оказывается, есть группы! В документации они отмечены как зарезервированные на будущее (хотя, возможно, имеется в виду, что в будущем хотели прикрутить их произвольное редактирование или дать возможность задействовать те три, в которых сейчас нет никого). И ещё один поразительный вывод – подвело меня стремление пытаться проверять всё и сразу! По этой картинке видно, что у нас аж целых 13 групп. В последней из них все Ethernet-порты вместе, между ними может ходить любой трафик без ограничений, как и должно быть. В остальных каждый из HomePNA-портов находится в группе только с портами Ethernet A и D. Если D – это у нас канал до роутера и в Интернет, а кабель к основному ПК, диск которого я хотел открыть по сети, на момент этого теста был подключен в B или C – всё правильно, я и не должен был ничего увидеть при таких настройках (как не увидел бы и ресурсы на компах, подключенным к другим HomePNA-портам, если бы у меня вообще была возможность их туда подключить). А вот если бы в этот момент кабель до моего основного ПК был подключен буквально в соседний порт A, никакой проблемы от включенных VLAN я бы даже не заметил и половины статьи бы не было ☺. Так что теперь остаётся просто сказать **VF** (отключить VLAN), **S** (сохранить), и трафик у нас теперь может свободно гулять между любыми портами, что нам для дома и нужно – при этом

вместо тринадцати групп создаётся одна, в которой указаны все порты.

И можно всерьёз задумываться – а что же дальше? Привык я к нему уже за это время, может быть, так и оставить дома – удобно, да и стенд для проверки PCIe-видеокарт и жёстких дисков примерно тогда же ко мне домой переехал и через него уже традиционно подключается к локальной сети:



С другой стороны, фэншуй нарушает с полностью гигабитной разводкой по квартире. Можно на дачу вывезти, когда достроится, будет там сеть для ретромашин организовывать. Хотя в этом случае будет простаивать его телефонная часть. Но уже точно ясно, что отправится он не на полку, а останется в относительно постоянной эксплуатации!

Павел Ижевский (pahan)



КАК ОТПРАВИТЬ ФАКС С ПОМОЩЬЮ СМАРТФОНА



Популярность факсимильной связи, достигшая своего пика на рубеже миллениума, в настоящий момент находится на уровне плинтуса. Развитие современных технологий в области передачи данных, а также повсеместное использование электронной почты и различных мессенджеров сводят преимущества факса на нет. Тем не менее, хоронить этот способ связи пока рано: факсом до сих пор продолжают пользоваться как на территории постсоветских стран, так и за границей (хоть и редко, но всё же).

Как быстро и легко отправить факс в современных условиях? Даже обычная «городская» телефонная линия сейчас есть далеко не у всех, ввиду отсутствия её необходимости. Вероятность же наличия факсимильного аппарата или работающего факс-модема вдобавок к линии у среднестатистического пользователя и вовсе стремится к нулю. Возможно ли отправить факс с помощью смартфона? Современные гаджеты не содержат на борту аппаратного факс-модема, поэтому вариант с их подключением к компьютеру в такой роли сразу отпадает. Решить проблему смогло бы (но это не точно) приложение, которое способно полностью эмулировать работу факса на уровне специализированных протоколов вроде V.17 или V.29. Однако по понятным причинам вы не найдёте подобного софта в Сети (по крайней мере, мне не удалось). Как же быть?

В данной ситуации на помощь приходят онлайн-сервисы, которые предоставляют возможность работы с факсами. Вы удивитесь, но

их существует достаточно много. Всё, что необходимо — это установить приложение на ваше мобильное устройство и пройти регистрацию. Возможен альтернативный доступ через браузер.

Как это работает? Предположим, вам нужно отправить какой-либо документ. Открываем установленное приложение, создаём новый факс. Далее вводим номер получателя с кодом страны. Факс можно отправить в любую из стран, которые поддерживаются конкретным сервисом. Следующий шаг — выбор документа для отправки. Это может быть как файл на самом устройстве или в облачном хранилище, так и сделанный при помощи камеры гаджета снимок страницы, что очень удобно. Фото будет преобразовано в годный для отправки формат с соответствующим качеством. При необходимости можно ввести дополнительные данные вроде реквизитов отправителя и получателя. Жмём кнопку «Отправить» — вуаля, факс отправлен! Само собой, физически данный процесс происходит не мгновенно: ваш документ ставится в общую очередь, согласно которой и происходит отправка (этот процесс займёт какое-то время). С исходящими разобрались. Что делать, если понадобится принять факс? Для входящих звонков сервис предоставляет вам виртуальный телефонный номер. При этом можно выбрать страну и регион, к которому он будет принадлежать. Приём происходит полностью автоматически. Все факсы вы сможете просматривать в разделах «Входящие» и «Исходящие» по аналогии с электронной почтой. Кроме того, нередко предоставляются дополнительные возможности вроде отложенной отправки, массовой рассылки, отправки-получения через e-mail и т.д.

Рекомендовать какие-то конкретные сервисы в рамках данной статьи я не стану, вы запросто сможете их найти с помощью Google или же по запросу «**fax**» в магазине приложений вашего мобильного устройства. Отмечу лишь важный момент: услуги большинства из них будут платными. Однако каким-то минимальным количеством услуг некоторые сервисы разрешают воспользоваться бесплатно. Это может быть

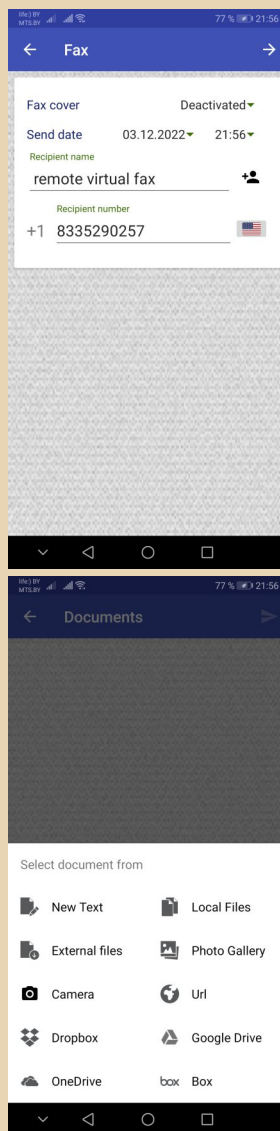
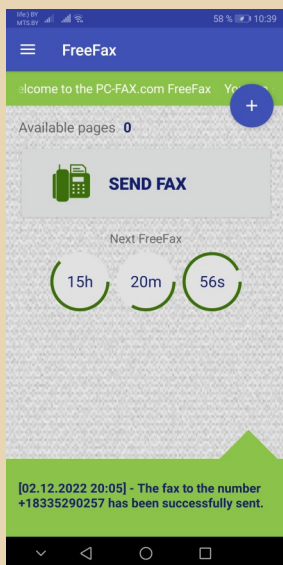


определённый лимит отправленных страниц или ограниченное время работы аккаунта.

Давайте рассмотрим отправку факса на примере приложения **PC-FAX.com FreeFax** (доступно для Android и iOS), которое позволяет отправлять одну страницу в сутки бесплатно. Итак, в Play Market выполняем поисковый запрос «**freefax**», скачиваем и устанавливаем приложение.



У меня была задумка отправить факс самому себе на реальный факс-модем, однако в списке стран СНГ, которые поддерживает данный сервис, я нашёл только Россию. Поскольку Республика Беларусь в списке отсутствовала, для проверки мне пришлось получить бесплатный виртуальный номер на другом ресурсе – <https://www.faxburner.com/>, и уже отправлять факсы для проверки туда. Само приложение достаточно простое и интуитивно понятное.



Несмотря на англоязычный интерфейс, объяснить его работу «на пальцах» нет необходимости, алгоритм действий пользователя соответствует описанной выше схеме: вводим номер получателя, выбираем документ и отправляем. Примеры принятых факсов, которые были отправлены с помощью этого приложения:

- [PDF-файл](#) со страницей из нашего журнала. Как можно заметить, при конвертации фон



не был заменён на белый, что странно. В остальном качество весьма достойное.

07.11.2022 09:14 — 44 — DOUBLEPAGE-RE-RE-30

ТЕСТ 11 ВИДЕОКАРТ ДЛЯ РЕТРОСИСТЕМЫ

Тестовая система:
 Процессор Intel Pentium 4, 2000 МГц;
 Материнская плата EliteGroup PC47MM2 ver7.3;
 ОЗУ 512 МБ (256x2) at 266 МГц;
 Жесткий диск Seagate 40 GB 7200.7

Все началось с того, что мне в руки попалла вот такая материнская плата:



Казалось бы, ничем не примечательна (за исключением роскошного цвета текстолита), плата старая, но не настолько, чтобы в её отёк и криворос. Есть, правда, один нюанс — замечательный универсальный разъём, который позволяет воткнуть в неё практически любую видеокарту AGP, невзирая на поколение! И тут в голову у меня повалилась мысль: «А почему бы не протестировать на ней те мои акселераторы, что завалились в заветной коробочке?». Я установил процессор, охлаждение, пару планок ОЗУ по 256 МБ, подключил жесткий диск на 40 гига, собрал стэнд. Накатил в качестве операционной системы Windows 98, установил Benchmark и начал...

Я провёл большое тестирование 11 видеокарт в синтетических тестах 3DMark 2000 Pro и 3DMark 2001 SE. Мною целенаправленно не использовался знаменитый тест 3DMark 99, так как многие карточки были выпущены в 99 году либо позже, и гораздо интереснее были результаты тестов, использующих новые «фишки» графики рубежа тысячелетия.

Также при выборе видеокарт выдвигалось ещё одно условие — наличие официального драйвера для операционной системы Windows 98 и отсутствие проблем при работе в среде MS-DOS. Таким образом из моей коробочки видеокарт удалялись: те самые прогнанные мной 11 экземпляров

Финальные результаты удивили, но также дали информацию для размышления и ответы на некоторые вопросы. Для наглядности всё сведено в следующий график (в конце статьи точные числовые показатели, для вашего удобства, приведены в табличном виде):



Безусловный лидер — ожидаемо GeForce FX5700, что неудивительно, здесь мы имеем дело с самым молодым и мощным чипом, к

Итог: если вам понадобится отправить квитанцию об оплате в местное подразделение ЖКХ или захочется анонимно поздравить с Днём дурака своего бывшего начальника – для этих целей всё ещё можно использовать факс, даже при отсутствии телефонной линии и факсимильного аппарата.

Прим. ред.: если тема вас заинтересовала, то вы можете также прочитать статью В. Рытикова «Так-с... Как же нам отправить факс?» в номере 4 журнала (стр. 17) – в ней рассказывается об отправке факсов из-под MS-DOS.

Вячеслав Рытиков (eibrc)

- **Рекламный буклет**, снятый на камеру мобильного телефона. А вот тут конвертация отработала на удивление хорошо: в оригинале фон был разноцветный.


07.11.2022 11:39 Ed91242602 1/1

Если вы это читаете значит товар был проверен на брак вручную! В случае возникновения проблемы, просьба обращаться на WhatsApp/Viber по телефону: +7 985-166-99-05

Спасибо за покупку!

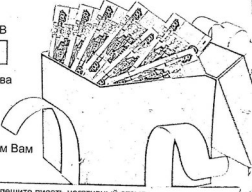
ПОЛУЧИ ПОДАРОК ПРЯМО СЕЙЧАС!

Если Вам понравилась покупка, Вы можете получить **100 РУБЛЕЙ** на свой номер телефона или карту, для получения подарка:

1. Оставьте нам отзыв на WB 
2. Отправьте скриншот отзыва нам по номеру выше
3. НЕ ФОТОГРАФИРУЙТЕ этот флаер

После проверки мы зачислим Вам денежные средства!

Если у вас возникли проблемы, не спешите писать негативный отзыв, а продлите нам и мы решим вашу проблему! В противном случае вам могут не одобрить возврат!




КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ВСЕМИРНОЙ СЕТИ



Сейчас Интернет быстро осваивают дети. С ним связаны смартфоны и автомобили. Ретрансляторы есть в автотоннелях и в метро. Но хотя Интернет вырос в США, Европа развила его на базе своего опыта в телетексте и видеотексте. Здесь мы расскажем историю превращения любительских разработок и военного Интернета во Всемирную Сеть WWW, историю систем, стандартов и пользовательских сервисов.

Телетекст (TeleText)

Европейский Телетекст – это ТВ-сеть для передачи текста и простых изображений. Такие тексты принимаются телевизорами со спецдекодерами. Телетекст отправляет данные в широкоэмитательном сигнале, скрытом в невидимой области интервала вертикального гашения вверху и внизу экрана. Декодер телетекста в телевизоре буферизует эту информацию в виде серии «страниц», каждой из которых присваивается номер. Пользователь может отображать выбранные страницы с помощью пульта дистанционного управления. Телетекстом передают новости, погоду, программы телепередач и т.д. Телетекст разработан в Англии в 1970-х годах. Первая служба телетекста Ceefax была создана в 1974 году.



Заставка Ceefax

В СССР телетекст использовали с 1980-х годов для передачи сообщений ТАСС редакциям местных газет. Доступный телетекст появился на российских каналах в 1990-х. До недавнего времени телетекст был на многих ТВ-каналах России.

Видеотекст (VideoTex)

Видеотекст был в каком-то смысле продолжением идеи телетекста. С 1970-х до 2010-х видеотекст поддерживал интерактивный контент на видеомониторе с модемом. В отличие от современного Интернета, традиционные услуги видеотекста были сильно централизованы.

В Англии в 1974 году согласовали стандарт отображения текстовой информации на телевизоре. Изображение представляло собой простую сетку текста 40x24 с некоторыми символами псевдографики. В 1976 г. был принят окончательный вариант стандарта. Он не определял систему доставки, поэтому сервисы, подобные Viewdata и Teledata, могли совместно использовать аппаратное обеспечение на стороне телевизора. Ceefax впервые начал работать в 1977 году с ограниченным объемом 30 страниц, за ним последовал Prestel в 1979 году.



Британский терминал системы Prestel



С 1982 г. во Франции был широко введён видеотекс Minitel, пользователи которого могли совершать онлайн-покупки, бронировать билеты на поезд, проверять цены на акции, искать номера в телефонном справочнике, иметь почтовый ящик и общаться в чате.



Minitel 1 (1982)

Во Франции наиболее известным номером был «3615». Названия услуг Minitel имели префикс с этим номером. Реклама в то время часто состояла только из изображения, названия компании и номера «3615»; этот номер был подобен «.com» для более поздних веб-сервисов. Minitel использовал полудуплексную асимметричную передачу данных через свой модем. Он принимал со скоростью 1200 бит/с и передавал со скоростью 75 бит/с. В то время это позволяло быстро загружать файлы. Система стала известна как «1275», но правильно её называть V.23. Технически название «Minitel» относится к терминалам, а сама сеть известна как «Teletel». Туда входило более тысячи служб, некоторые из которых предвосхитили аналогичные сервисы в современном Интернете. Например, в 1986 году студенты координировали национальную забастовку с помощью Minitel. Но Minitel замедлил внедрение Интернета во Франции; в 1990-х годах был пик в девять миллионов терминалов, а в 2012 году в стране всё ещё было 810 000 терминалов. В

1993 французская фирма Aniral UTEC Groupe адаптировала Minitel в России.

В 1981 году в ФРГ компанией Systems Designers Ltd для IBM была разработана видеотекс-система Bildschirmtext (нем. «экранный текст», сокращённо Btx). Btx была рассчитана на всю Германию и была запущена Deutsche Bundespost в 1983 году. Для её использования нужен был телевизор и модем V.23. Однако Siemens Multifunktionales Telefon мог работать без телевизора и допускал одновременную работу с телефоном.



Multifunktionales Telefon 12

С 1986 г. в продажу поступил Siemens BTX Decoder Modul, он был предназначен для соединения Btx-устройств с домашним компьютером Commodore 64.



Это способствовало появлению в Германии Bulletin Board Service (BBS), для которых был нужен компьютер, модем и телефонная линия. Vtx передавал графические страницы размером 480x250 пикселей с 32 из 4096 цветов. Каждая страница могла отображать 40x24 псевдографических символа. Vtx всегда передавал целые экранные страницы, а получатель платил за полученную страницу. Поставщик контента свободно устанавливал цену и требовал либо плату за страницу (от 0,01 до 9,99 немецких марок), либо по времени (от 0,01 до 1,30 немецких марок за минуту). Данные передавались в виде открытого текста, что привело к взлому VTX в 1984 году.

Bulletin Board Service (BBS)

Идея BBS проста: если есть пул пользователей домашних компьютеров с модемами, то они могут позвонить и связать свои компьютеры через модемы. А что если собрать дома более мощный компьютер и сделать на нём софт предоставления услуг, скажем, прогноза погоды, спортивных и других новостей и т.д.?

В 1978 в Чикаго Ward Christensen и Randy Suess сделали Computerized Bulletin Board Service (CBBS) на базе компьютера с шиной S-100.



Кристенсен и Зюсс описали своё новшество в статье под названием «CBBS для любителей» в ноябрьском номере журнала Byte за

1978 г. BBS быстро распространился везде, где были в продаже малые компьютеры с модемами. Многие научные организации завели свои BBS-серверы. BBS долго сосуществовал параллельно с мало кому известным военным Интернетом.

Военный Интернет с TCP/IP в США

В 1962 г. студент PhD MIT Leonard Kleinrock опубликовал свою диссертацию «Информационные потоки в больших коммуникационных сетях». В ней он представил математическую теорию коммутации пакетов (packet switching), по сути, режим управления трафиком для плавной маршрутизации и доставки данных из точки «А» в точку «Б». Эта идея легла в основу исследований Интернета. В 1963 г. началось финансируемое правительством США исследование Интернета в форме Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET). В 1969 году была запущена первая версия ARPANET, и родился Интернет, каким мы его знаем.



Передняя панель ARPANET Interface Message Processor

Из Калифорнийского универа в Лос-Анджелесе в Стэнфорд было отправлено онлайн-сообщение, слово «login», но сеть дала сбой после «lo». В 1971 году Ray Tomlinson изобрёл электронную почту, позволяющую пользователям отправлять сообщения на несколько адресов (к 1975 году 75% трафика ARPANET составляла электронная почта). До ARPANET для каждого междугородного подключения к компьютеру



требовался отдельный выделенный терминал. Например, вам потребуется 2 выделенных терминала для подключения МИТ к Калифорнийскому университету в Беркли (по одному на каждом конце в Массачусетсе и Калифорнии). В офисе вам пришлось бы перекачать кресло к нужному терминалу, чтобы отправить сообщение. Чтобы обойти это ограничение, ARPANET использовала межхостовый Network Control Protocol (NCP). Эта технология была улучшена в 1978 г. и получила название Transfer Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP). К 1982 г. Министерство обороны США приняло протокол TCP/IP для всех компьютерных сетей военного назначения. В 1983 г. Paul Mockapetris улучшил эти сети благодаря изобретению Domain Name System (DNS), которая упростила поиск IP-адресов. В 1980-х TCP/IP распространился на DEC, IBM и AT&T. Почти 40 лет TCP/IP остаётся основой всего интернет-трафика.

Рождение World Wide Web в CERN

На уровне Интернета протоколами для передачи e-mail являются IMAP, POP3 и SMTP.

A World Wide Web (WWW) — это ещё один уровень, использующий другие протоколы:

HTML (Hypertext Markup Language) — язык, на котором мы пишем наши веб-страницы.

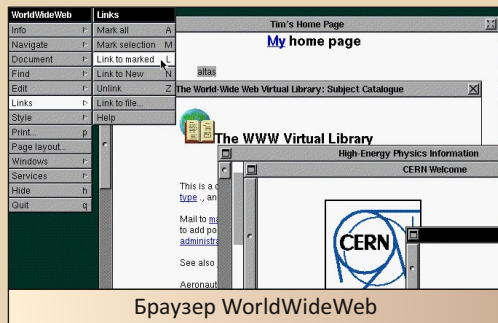
HTTP (Hypertext Transfer Protocol) — запрашивает HTML-документ с сервера и передаёт его браузеру.

URL (Uniform Resource Locator) — это адрес, который указывает, где находится документ в Интернете. URL можно определить как **<protocol>://<node>/<location>**.

WWW основал англичанин Тим Бернерс-Ли. В 1988 г. в CERN он разработал внутреннюю систему данных, позволяющую учёным-ядерщикам обмениваться информацией. CERN — международная организация, и это создаёт свои проблемы. Когда Бернерс-Ли приехал туда в начале 80-х, он обнаружил людей из разных стран, работающих на совершенно разных платформах, которые не могли общаться друг с другом: Mac, PC, средние компьютеры с UNIX, большие мэйнфреймы — Бернерс-Ли задумал

решить проблему раз и навсегда. Для этого он создал новую сеть из множества существующих частей. «Мне просто нужно было взять идею гипертекста и соединить её с идеями TCP/IP и DNS и — та-да! — World Wide Web», — Тим Бернерс-Ли.

В 1990 г. Бернерс-Ли разработал первый веб-браузер (он так и назывался — WorldWideWeb) и показал его в CERN в 1991 г.



Web-интернет

Это последующие известные веб-браузеры:

1994 — Netscape Navigator, доминировавший по использованию в 1990-х годах.

1995 — Microsoft Internet Explorer.

1996 — Opera запущен в Telenor, крупной норвежской телекоммуникационной компании.

2003 — Apple Safari.

2004 — Firefox.

2005 — AOL Explorer — графический браузер с вкладками и движком Microsoft's Trident.

2006 — SeaMonkey (основан на том же коде, что и Netscape Communicator).

2008 — Google Chrome.

Здесь самые известные поисковые системы:

1995 — Yahoo! Search.

1995 — AltaVista (DEC).

1997 — «Яндекс».

1997 — Google Search.

1998 — MSN Search.

2000 — Baidu.



Другие Web-сервисы:

2001 – передача файла по протоколу BitTorrent P2P.

2001 – Wikipedia, свободная энциклопедия.

2003 – бизнес-портал LinkedIn.

2003 – социальная сеть MySpace.

2003 – голосовые звонки Skype.

2003 – магазин iTunes.

2003 – The Pirate Bay, пиратский торрент-трекер.

2004 – социальная сеть Facebook.

2004 – подкасты.

2004 – хостинг изображений Flickr.

2005 – видеохостинг YouTube.

2005 – сайт Reddit

2005 – виртуальный глобус Google Earth.

2006 – сервис микроблогов Twitter.

2007 – WikiLeaks – анонимные новости и утечки информации.

2007 – Google Street View.

2007 – Kindle, электронная книга и виртуальный книжный магазин.

2008 – Amazon Elastic Compute Cloud (EC2).

2008 – облачный файлообменник Dropbox.

2008 – Encyclopedia of Life, энциклопедия по всем существующим на Земле видам живых существ.

2008 – Spotify, основанный на DRM музыкальный стриминговый сервис.

Уфф! Похоже на шпионский детектив: «По секрету всему свету о Всемирной Сети». Но мы не затронули мобильные браузеры, сервисы навигации и поддержки ИИ. Это дела последнего десятилетия. ООН объявила пользование Интернетом правом человека. Наша голубая планета с огромной скоростью сворачивается в клубок веб-информации как в шарик ДНК.

Ссылки на источники информации

<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/345709>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Videotex>

<https://retro-futurism.livejournal.com/1026940.html>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Prestel>

<https://www.wikiwand.com/ru/Видеотек>
<https://spectrum.ieee.org/minitel-the-online-world-france-built-before-the-web>
<https://www.kommersant.ru/doc/45271>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Bildschirmtext>
<https://www.wikiwand.com/en/Bildschirmtext>
<https://historyofcomputercommunications.info/>
<https://theconversation.com/how-the-internet-was-born-from-the-arpnet-to-the-internet-68072>
<https://crm.org/articles/the-internet-wasnt-born-yesterday-a-brief-history>
<http://www.inf.fu-berlin.de/lehre/SS01/hc/internet/>
https://en.wikipedia.org/wiki/CBBS#cite_note-4
https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_web_browser#Early_1990s:_world_wide_web
https://en.wikipedia.org/wiki/Tim_Berners-Lee
<https://sites.radford.edu/~hlee3/classes/itec350spring2021/ClassNotes/History%20of%20the%20internet%20-%20Wikipedia.pdf>
https://en.wikipedia.org/wiki/Search_engine#Pre-1990s
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_web_browsers
<https://www.ionos.com/digitalguide/websites/web-development/arpnet-definition-history-of-the-internet-predecessor>
<https://tadviser.com/index.php/Article:ARPANET>

П. В. Бух-Винер





Каждый фанат третьих «Героев» хоть раз да сталкивался с ситуацией, когда родные «Герои» немного поднадоели и хочется чего-то нового, но такого же, как старое. Были разные клоны «Героев». Всякие Disciples и «Герои Мальгрии», но в этой фразе главное, что **БЫЛИ**. Не в 6-ю и 7-ю части НОММ же играть? Тьфу-тьфу...

Вот тут на помощь приходит некто **Benjamin «ThingOnItsOwn» Hauer**, который с небольшой группой сотоварищей выпустил в свет игру **Hero's Hour**. Игру совершенно не стесняющуюся, а даже, наоборот, всеми силами выпячивающую своё сходство со знаменитой геройской серией. А хороша она или плоха — давайте сейчас выясним. Хочу сразу предупредить, пишу эту статью из расчёта, что читающий хотя бы отдалённо знаком с серией игр Heroes of Might and Magic и имеет некоторое представление об игровых механиках. В противном случае мне пришлось бы рассказывать обо всех механиках, а их много, и размер этой статьи увеличился бы втрое.



Рис. 1. Карта мира

О технической части

Наш сегодняшний пациент — это совсем новая игра, вышедшая 1-го марта 2022-го года на площадке Steam. Требования по современным меркам более чем скромные: Windows 7 или новее, Pentium 4 Dual Core, 512 MB оперативной памяти, 100 MB на жёстком диске и, как ни странно, видеокарта с поддержкой DirectX 11. Не уверен, насколько хорошо будет работать Hero's Hour на этой конфигурации, так как с оптимизацией у неё плоховато. В масштабных битвах она слегка начинает притормаживать даже на Core i5 9-го поколения. Для Downgrade-сообщества такие требования можно считать космическими, особенно учитывая уровень графики, но таковы издержки современного геймдева. Радует, что автор работает над этой проблемой. Недавно в сети появились скриншоты сражения с участием порядка 10 000 монстров. Но это в будущем, пока имеем то, что имеем.



Рис. 2. Если приглядеться, то чёрное пятно превращается в тысячи отдельных каменных големов

О скучном

Начнём, пожалуй, с самого скучного. С графики и музыки. Hero's Hour — это современный инди-проект, соответственно, графика в игре тоже выполнена по моде современного пиксель-арта, то есть в минимализме. Здесь преобладают большие пространства, заполненные одним цветом, и уровень детализации нарочито очень низкий. Не скажу, что картинка отталкивает, но художник был явно не мастер своего дела. Хотя всей графике, выполненной в такой стилистике, очень далеко до уровня арта начала 90-х с той же «Амиги» или РС.



Графика в Hero's Hour выполняет скорее утилитарную, нежели эстетическую роль. Благодаря минимализму любой элемент карты мгновенно считывается глазом. С первого взгляда становится понятно, что вот здесь у нас сундук, а вот тут – золотая шахта, вот золотой слиток, а вон тот артефакт охраняют монстры и туда пока лучше не ходить. И вот этой особенности не хватало многим играм. Те же НОММ 4 или «Герои Мальгримии» очень сильно страдали от карты, перегруженной сверх меры деталями.

Что можно однозначно отнести в минус картинке, так это заигрывание разработчиков с масштабированием и вращением спрайтов. Что я имею в виду: все монстры нарисованы в определённом разрешении. Маленькие – 16x16 пикселей, большие – 32x32 пикселя. И все они нарисованы с чёрной обводкой, для лучшего визуального отделения от фона. Но на монстров могут быть наложены модификаторы, в результате действия которых эти монстры могут становиться больше или меньше, они могут вращаться и наклоняться. Но все эти модификации сделаны не дополнительными кадрами анимации, а операциями над спрайтами. В результате можно наблюдать большого монстра с такими же большими пикселями рядом с обычным монстром с маленькими. При наклоне и вращении квадратики пикселей, соответственно, тоже вращаются. На основной карте и в городе это незаметно, там масштабирования практически нет, разве что армия, копошащаяся вокруг героя, отличается по стилю от картинки вокруг, а вот в бою за эти эффекты глаз цепляется очень сильно.

Я понимаю, почему было сделано так, а не иначе. Игру разрабатывала горстка энтузиастов. Для стратегии такого масштаба нужно МНОГО контента. Одних монстров тут около 200 штук. Даже с такими упрощениями на каждого из них приходится по 20 кадров анимации. Если рисовать ещё вращения, наклоны и спрайты в разном масштабе, то количество кадров возрастёт многократно. А если постараться и нарисовать все эти спрайты на уровне какого-нибудь Shadow of the Beast или классических ролевых частей Might and Magic, то тут двумя с половиной художниками не обойдёшься. Налицо явный компромисс.

По музыке сказать особо нечего. Она есть. Это тоже простенький современный чиптюн, которому, так же как и графике, очень далеко до композиций начала 90-х, но какого-то отторжения не вызывает.

Для тех, кому современный чиптюн не нравится. Вся музыка игры лежит прямо в корневой директории, в формате ogg, и её вполне можно заменить на свои треки. Я проводил эксперимент и заменил музыку треками из НОММ 4, но ни к чему хорошему это не привело. Кроме того, что я заигрался на пару вечеров в самих 4-х героях, после чего вернул оригинальные треки.

А теперь переходим к интересному, к игровому процессу. Как я уже говорил, эта игра всячески старается быть похожей на «Героев» за номером 3. С первого взгляда это действительно практически «Герои». Всё те же замки, те же шахты, те же герои, скачущие на лошадях. Вроде всё так... До первой же битвы.

О битвах

В битве сразу проявляются две основные «фишки» игры, они же основные отличия от «Героев». Во-первых: бои проходят в реальном времени. Во-вторых: каждый боец в армии игрока (не стек одинаковых бойцов, а именно каждая единица) представлен на карте в виде отдельного юнита. Как следствие, битвы на

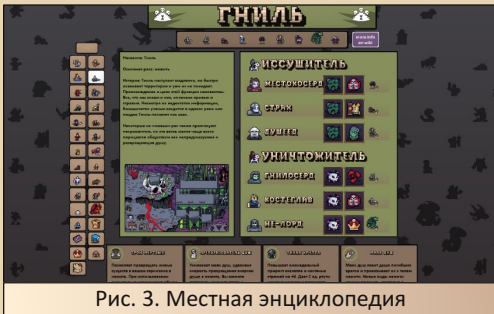


Рис. 3. Местная энциклопедия



поздних этапах игры становятся воистину эпичными. Однако секунд через 10-15 после начала битвы, в тот самый момент, когда армии сойдутся в смертельной сече, становится заметен недостаток такого подхода. Десятки юнитов с обеих сторон просто перемешиваются в одну общую кашу, и управлять такой битвой становится крайне сложно.

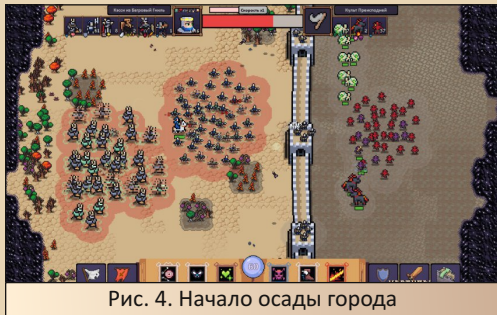


Рис. 4. Начало осады города



Рис. 5. Осада в разгаре

Чтобы игрок мог хоть как-то влиять на ход сражения, разработчики выдали ряд инструментов:

- Кнопки управления поведением: атака или оборона.
- Возможность указать группе юнитов идти в определённом направлении.
- Возможность скомандовать группе своих войск атаковать какую-то группу вражеских юнитов.
- Заклинания.

Приказы к атаке и перемещению работают по небольшой круглой области вокруг курсора и обычно отдаются примерно на глаз. Все

заклинания тоже работают по площади: либо по радиусу вокруг курсора, либо лучом от героя.

Битвы в НН, несмотря на сумбурность и простоту картинки, выглядят действительно эпично и живо. Отряды пеших сталкиваются друг с другом, летающие юниты парят над полем брани, хватают кого-то, поднимают в воздух и бросают на землю. Кто-то стреляет. Кто-то умер и тут же возродился в виде нежити. Кто-то взорвался и разметал всех вокруг себя в разные стороны. Кто-то испугался и убегает. Кто-то вообще съели.

Кстати, о герое. Во время боя он представлен в виде отдельного юнита и тоже принимает участие в битве. Убить его нельзя, как только полоска героя жизни пустеет, он отступает назад и какое-то время восстанавливает здоровье.

Может показаться, что битвы перестали быть тактическими, как в НОММ. В какой-то степени это так. Манёвры, обходы с флангов, засады и прочие хитрости с таким скудным инструментарием сделать очень сложно, хотя и можно. Но. Вся тактика происходит до боя.

Ещё одна особенность местной боевой системы в том, что сразу всю армию в битву отправить не дают. У героев есть лимит очков, который меняется в зависимости от уровня героя, надетых артефактов и приобретённых навыков. На эти очки можно набрать определённое количество юнитов, а остальные будут ждать в резерве. Правильный выбор юнитов, идущих в бой, очень важен. Можно отправить 100 скелетов, и их тут же «перемелет» небольшая кучка магов, а можно на те же очки отправить тройку драконов, и маги даже сделать ничего не успеют.

О монстрах

В НОММ юниты делились на атакующих в ближнем бою или стреляющих, летающих или ходящих, бьющих магией или наносящих физический урон. Плюс баффы, плюс иммунитеты и так далее. В общем, были достаточно разнообразными. Но это разнообразие не идёт в



сравнение с разнообразием монстров в НН. Помимо всего вышеперечисленного, каждый юнит обладает тремя, четырьмя особенностями. Например: после поражения монстр может не умирать и просто целенеть на 30 секунд, а потом оживать. Такого монстра надо либо убивать несколько раз, либо поскорее заканчивать бой. Другой может превращать в золото трупы убитых противников. Третий после смерти может порождать несколько монстров поменьше. Четвёртый взрываться. Пятый каждым своим ударом повергает всех противников в панику. Шестой, наоборот, накладывает на своих соратников что-то полезное, вроде защиты или героизма и так далее и тому подобное.

При всём при этом на монстров действует правило «камень-ножницы-бумага». Одни монстры сильны против других, но слабы против третьих. В НН вполне реально, столкнувшись с маленькой группой каких-нибудь слабых монстров, понести большие потери, имея мощную армию.

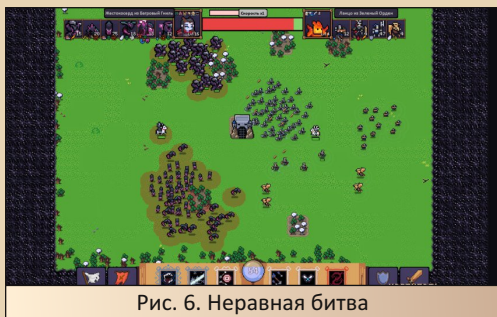


Рис. 6. Неравная битва

О магии

Как я уже говорил выше, вся магия в этой игре работает по площади. По другому и быть не может, отдельный юнит из пары сотен копошащихся на экране козявок в режиме реального времени поймать просто нереально. Как и способности монстров, магия в НН тоже разнообразна, но не слишком сбалансирована. Если в НОММ все заклинания делились на чёткие типы: ударить одного врага, ударить группу,

наложить проклятье, исцелить и пр. (стандарт, можно сказать), то в данном случае авторы пошли дальше. Добавились заклинания, которые материализуют новых монстров в любом месте на поле боя. Как вам дождь из жаб прямо посреди формации вражеских лучников? Ещё добавились заклинания, отвечающие за различного рода перемещения. Можно подкинуть своих монстров к врагу или, наоборот, разметать отряд врагов по карте, поджечь чего да ещё и ошеломить в довесок.

Однако, в противовес разнообразию, набор заклинаний получился несколько несбалансированным. Какие-то заклинания используются регулярно, другие же не используются никогда. Например, практического применения заклинанию, создающему препятствия на карте, я не нашёл.

О героях

С героями в этой игре всё более или менее знакомо, хотя и тут не обошлось без нововведений. Герои всё так же проводят в седле недели и месяцы. Всё так же ведут войска в бой. Всё так же обвешиваются с ног до головы всяческими артефактами и растут в уровнях. Так же имеют класс и специализацию на каком-то определённом виде монстров. Наиболее заметное отличие — это система навыков. В НОММ 3 у героя было всего 8 слотов под навыки, но самих навыков в игре было гораздо больше. При каждом повышении уровня игрок был волен выбрать один из двух случайных навыков. Выбранный навык либо прокачивался, если герой его уже знал, либо изучался и занимал один из свободных слотов. И вот тут был такой нюанс. Игроку могло не везти, и раз за разом могли выпадать ненужные навыки, а могло, наоборот, везти, и набор полезных навыков очень быстро собирался. Кстати, построение билда героя в НОММ 3 тоже очень важная наука. Разработчики НН поступили с навыками совершенно по-другому. Никакого больше рандома.



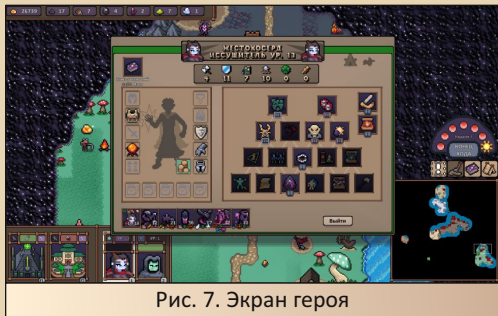


Рис. 7. Экран героя

Все навыки, которыми может овладеть герой, теперь сгруппированы в пирамидки. От рождения герой владеет двумя самыми верхними навыками, а остальные изучает постепенно сверху вниз. Естественно, навыков больше, чем слотов в пирамидке, и разнообразие героев осуществляется как за счёт их класса, стартовых характеристик и специализации, так и за счёт доступных навыков и их группировки в этих самых пирамидках. Спешу заверить, душевных терзаний по поводу выбора между тем или иным навыком не предвидится. К концу партии основной герой успеет прокачать всю пирамиду, и выбор заключается в том, что качать сначала, а что оставить на потом. Интересная система, имеющая право на жизнь, однако и тут не обошлось без ложки дёгтя. Дисбаланс. В каждом городе есть герои, у которых пирамида навыков выложена выгоднее, чем у остальных. Ими вы и будете играть большую часть времени, а остальным придётся довольствоваться ролью разведчиков и доставщиков армии.

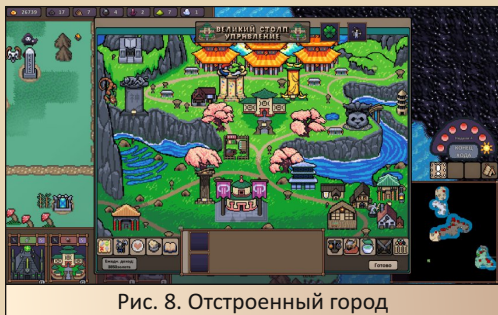


Рис. 8. Отстроенный город

О городах и фракциях

Начнём с цифр. Городов-фракций в Hero's Hour целых 12 штук. На каждый город по 6 героев и по 18 монстров (по 9 прокачанных и 9 обыкновенных).

Часть городов очень похожи на то, что мы видели в НОММ. Тут вам и рыцари, и гномы, и всякие эльфы с магами. Но есть и свои выдумки. Один из городов – Столл – оформлен в китайском стиле с пагодами, фейерверками и прочими пандами-каратистами да летающими драконами. Другой пример: город Делириум делался явно под вдохновением от рассказов Г.Ф. Лавкрафта. Прямых заимствований тут нет, но всё оформление города буквально пропитано духом неопикуемых, ужасных, щупальчатых чудищ, мрачных культистов и т. д.

Назначение городов и внутренняя структура практически один в один повторяет таковую из героев. Мы строим здания, здания что-то дают. «Капитолий», «Замок», «Таверна» и «Гильдия магов», всё на месте. На месте и жилища монстров. Разработчики только перегруппировали порядок строительства по-другому. В НОММ иерархия постройки здания представляла собой древовидную структуру, а в НН это набор уровней. Всего уровней 5. Первый открыт по умолчанию, последующие открываются после постройки нескольких зданий на предыдущем. И для открытия 5-го уровня, с самыми ценными зданиями, полностью отстраивать первый совершенно не обязательно. Но это так, минорное изменение. Интересно другое. Каждый из городов имеет пару своих уникальных механик. Возьмём, к примеру, Делириум. В этом городе герой всегда только один: тот, которого выбрали при старте. Все последующие герои, нанятые через «Таверну», являются его аватарами — точными копиями или проекциями, и растут в уровне вместе с ним. Другая особенность в монстрах. Сами по себе они достаточно сильные, некоторые сами повышают уровень, другие при смерти порождают других



монстров или просто имеют большой еженедельный прирост. Но для найма любого монстра от 3-го уровня нужны жертвы. То есть, чтобы получить какого-нибудь монстра 5-го уровня, нам нужно потерять некоторое количество монстров первого уровня. А следовательно, если игрок потерял всех «Культистов», то до следующей недели он никого нанять не сможет.

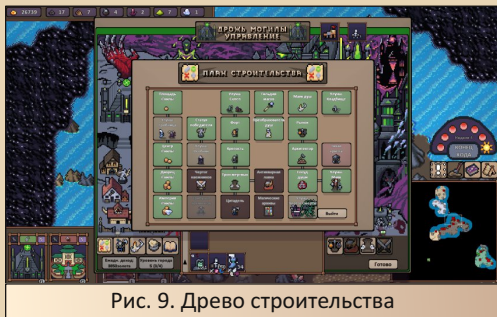


Рис. 9. Древо строительства

Другой пример – Гниль, они же местный аналог Некрополиса. В городе есть специальное здание «Маяк душ», которое после каждой битвы улавливает некоторое количество «душ» убитых врагов. Эти души сами по себе постепенно преобразуются в нежить. При прокачке этого здания становится возможным выбирать, какую нежить мы хотим получить. А ещё, потратив некоторое количество ртути, можно «обналичить» души прямо на месте без регистрации и SMS. Вторая «фишка» этого города — «Проклятье нежити». Оно накладывает либо любым заклинанием героя-мага, либо атаками героя-воина. Проклятый враг после своей смерти с некоторой долей вероятности перевоплощается в нежить прямо на поле боя и навсегда остаётся с игроком. Умело применяя это проклятье, можно быстро и совершенно бесплатно накопить большую армию, а следовательно, получить преимущество перед другими игроками. Обратная сторона этого замка в том, что нежить не отличается большой силой, и в какой-то момент нужно перестать думать о количестве (помним лимит по очкам) и начать

думать о качестве армии. В этом помогут особые навыки героев.

В остальных городах тоже есть свои фишки: у гномов «единички» каждый день приносят деньги в казну, троглодиты могут бесплатно вызывать очень мощного монстра-бога и т. д.

О том, чего нет

Теперь поговорим о механиках, которые были НОММ 3, но авторы Hero's Hour по какой-то причине не захотели их реализовывать у себя. В первую очередь поговорим о скорости перемещения героя по карте мира. На неё ничего не влияет. Вообще. Ни медленные войска в армии, ни тип местности, ни даже отсутствие дорог. Тип местности не влияет и на мораль, которая здесь тоже работает несколько иначе (я долгое время считал, что такого понятия, как мораль, в этой игре вообще нет). Разные биомы на карте игры — это просто буффория, которая влияет только на музыку и на внешний вид поля боя. А ведь в НОММ 3 скорость перемещения героя по карте была важнейшим параметром, от которого строилась тактика игры. Например, при игре за Оплот выгодно было играть быстрыми ударными отрядами, оставляя гномов с дендроидами в городе. Такими быстрыми отрядами наиболее удобно было разведывать и захватывать карту. А на «своей» территории герои получали преимущество.

В НН целый пласт механики просто не был реализован. Герои носятся по карте как угорелые. Соответственно и цепочки из героев для доставки войск на передовую теперь тоже не нужны. На карту среднего размера обычно достаточно двух, максимум трёх героев.

Посадка и высадка из корабля в НН тоже не занимает времени. В один день можно сесть на корабль, проплыть на соседний остров, высадиться и ещё проскакать некоторое расстояние.



Вода перестала быть такой страшной преградой. Единственное ограничение — это наличие корабля.

Вместе с влиянием на скорость движения героя не реализована и дипломатия. Монстры на карте агрессивны всегда, и ничего с этим поделать нельзя. Максимум могут предложить сыграть битву в автоматическом режиме.

И самое неприятное, в игре нет одиночной кампании. Есть только одиночные забеги на случайных картах и режим тренировки битв.

Об игровом процессе

Теперь пара слов о том, как это играется. А играется Hero's Hour как упрощённая и ускоренная раза в два НОММ 3. Герои как ужаленные носятся по карте, не обращая внимания на рельеф и состав армии. Два-три боя у одного героя за один ход — это вполне обыденное явление. Играя на невысоких уровнях сложности, на тактические хитрости можно вообще не обращать внимания. Просто вербуй всех подряд и следишь за подсказками сложности, когда на кого-то собираешься напасть.

Скорости игры способствует и интерфейс игры вообще и городов в частности. Все основные операции выведены на отдельные кнопки. Среднее посещение города длится от силы секунд 30. Быстро зашёл, прокликал покупку юнитов, если нужно — что-то построил — и обратно на карту. Средний бой тоже длится в среднем секунд 30 — минуту. К сожалению, столь скоротечные бои очень сложно контролировать, но об этом я писал выше.

Есть ещё одна мелочь, которая также ускоряет ход игры. После захвата шахты, от неё к ближайшему городу игрока начинают своё движение группы маленьких вагонеточек.

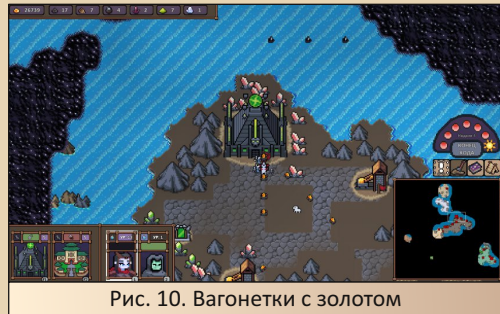


Рис. 10. Вагонетки с золотом

Эти повозки двигаются в реальном времени и никакого влияния на пополнение казны не оказывают. Просто оживляют пейзаж. Но эти же вагонетки помогают в нахождении замков. Нужно просто следовать за «белым кроликом», точнее караванами с ресурсами.

Караваны, кстати тоже появились.

Здания, в которых можно нанимать армию, после захвата начинают поставлять её самостоятельно. Теперь не нужно объезжать их самостоятельно раз в неделю. Правда, в этом случае уже нужно дожидаться, когда войска доберутся в город. Караван может до города и не дойти, ведь он виден на карте, а следовательно, кто угодно его может перехватить. Да, эта та игра, в которой можно «грабить корованы».

Со всеми этими «ускорителями», карта среднего размера с 3-мя соперниками и на нормальном уровне сложности проходится в среднем за час. В НОММ 3 на игру с такими же параметрами ушёл бы целый вечер.

Итог

Hero's Hour — довольно спорная игра. В ней есть много недоработок. Одни механики ведут себя странно. Других, которых от неё ждёшь, просто не завезли. Игра не очень хорошо сбалансирована. В плане сложности тоже наблюдается перекосяк. В начале партии играть



сложно, в конце партии, при правильном развитии, наоборот, ощущаешь себя таким асфальтовым катком, раскатывающим всё, что встречается на пути. На сложности ниже средней о тактике можно вообще не думать. Обучение продумано плохо, в нём рассказываются только совсем базовые вещи, а про разные интересные механики — ни слова. Список недоработок можно продолжать долго.

Но его уравнивает большое количество интересных механик, о которых я писал выше. В игре действительно много контента. На изучение тактик за все 12 замков уйдёт уйма времени. Плюс, игра поддерживает модификации, что увеличивает количество контента ещё сильнее. В Steam на данный момент загружено 36 пользовательских модификаций, большая часть из которых — это замки.

Лично моё мнение: как замена Heroes 3 эта игра не годится, уровень не тот. А как дополнение, так, чтобы периодически в качестве отдыха поиграть, подходит великолепно. Подойдёт она и для новых игроков из-за своей дружелюбности и доступности. Да и другой игры, так близко подобравшейся к секрету интересности HOMM 3, на рынке в данный момент попросту нет.

P.S.

Сейчас в разработке находится платное дополнение, в котором должны исправить огрехи оригинала: добавить осадные орудия, сделать карты двухуровневыми, добавить новый замок и ещё много чего. Разрабатывается оно уже давно, работа над ним ведётся, о чём свидетельствуют регулярные скриншоты с нововведениями, но ведётся она очень неспешно, и к концу 2022-го года авторы, скорее всего, не успеют. Но будем ждать.

P.P.S.

8 декабря вышел патч, который довёл игру до версии 2.3.0. Он внёс огромное количество

правок, добавил погодные эффекты и механику с катапультами. Доработал навыки и магическую систему. Изменений много, но по большей части это именно исправления, доработки того, что раньше не работало, и ребаланс.

Для того чтобы подробно рассказать, как изменилась игра после патча, я ещё не наиграл достаточного количества времени. Постараюсь описать это в будущем. Пока можете считать, что игра немного лучше, чем она описана в этой статье...

Валерий Сурженко (Hippiman)





4 то будет, если совместить две актуальные темы – «Линукс» и зиму? Правильно: обзор похождения тел жирных в утёсах ледяных.



Количество игр с пингином в главной роли велико. Простота анимации данного неуклюжего на суше животного тому виной или же милота его – не суть важно.

Просто взглянем на пингинов алчущим взором геймера-ретрограда. Начнём издалека, коснувшись приставок.

«Денди»: здесь представлены несколько любопытных образцов. Начнём с особенно интересной в геймплейном плане игрушки. Пингвинёнок несётся со страшной скоростью по

Антарктиде. По пути уворачиваясь от разномастных врагов.



Antarctic Adventure

Следующая бродилка – про синий шар по имени Лоло. Заставка тут же напомнила вступительный мультик из «Бомбермена».



Adventures of Lolo

«Бинарная страна» являет собой достаточно необычный вариант контроля. Вы управляете одновременно двумя пингвинами. Они



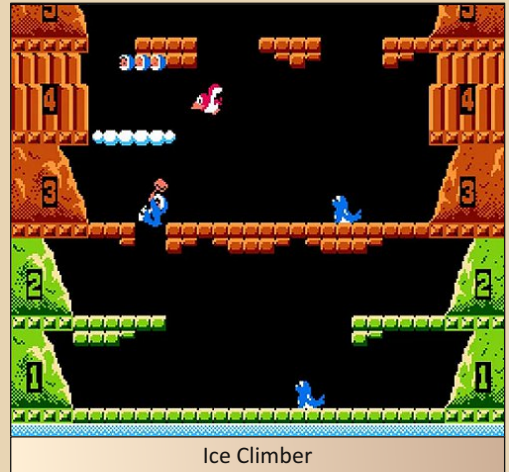
должны встретиться и полюбить друг друга. Интересная, но сложная для привыкания игрушка.



Ещё вариант пингвино-прыгалки, под названием **Yume Penguin Monogatari**. Как не сложно догадаться, это японская игра про обжору-пингвина. Старайтесь не есть им слишком много – иначе он располнеет и будет медленно перемещаться. Очень поучительно.



Альпинист пробивает себе дорогу. Одним из его врагов являются пингвины¹.



В эпоху расцвета флеш-плеера была очень популярна серия игр про йети.

Непременным его спутником был пингвин-испытатель.



Здесь, например, пингвина нужно было запульнуть вдаль при помощи фламинго, который исполнял роль гольф-палки:

1) Скачать пингвины игры для «Денди» с эмулятором можно по этой ссылке:

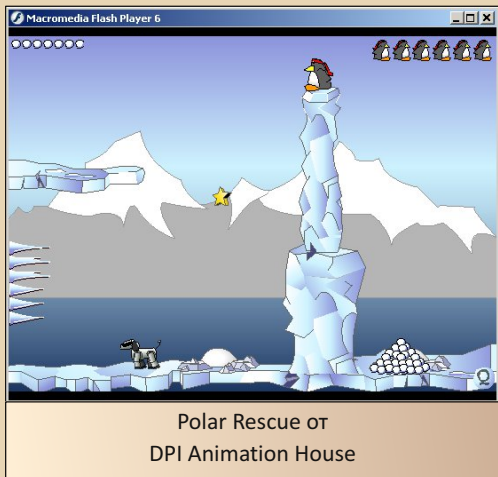
<https://www.ganjafile.io/download.php?mid=649560&id=248380>





YetiSports 5:
Flamingo Drive

Ещё одна любительская, но, тем не менее, интересная флеш-игра²:



Polar Rescue от
DPI Animation House

Иногда разрабы заменяют одного известного персонажа на другого. Получается как будто «новая игра».

В 1998 году, например, вышел немецкий вариант игры в леммингов – под названием «Пингус»:



Тема леммингов вообще всегда волновала умы разработчиков. Ну а что – это ведь всё равно, что программировать новый тетрис. Ещё один вариант от 2006 года:



В 2005 году вышла 3Д-игра по мотивам анимационной ленты «Мадагаскар». Уровень из неё посвящён пингвинам – которые многим полюбились.



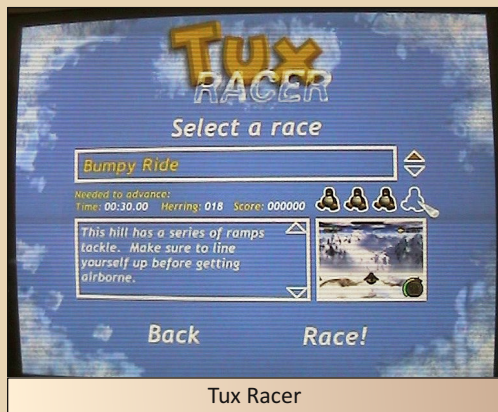
2) Флэш-игры про пингвинов скачать можно рядом: <https://www.ganjafile.io/download.php?mid=649560&id=248381>



А ещё через пять лет, в 2010-м, появилась полноценная игра про этих пингвов. Куй, короче, железо, пока горячо. Сковать, пожалуй, можно и подборку игр про сварщиков.



Ну и обещанная игра по мотивам эмблемы «Линукса». Довольно забавная поначалу, но сложная к концу. Если первый уровень обучающий, то вторым разрабы учат нас снижать скорость на поворотах. Однако в третьем они решили, что школа закончилась – и пытаются заставить нас прыгать с трамплина. Ужасающе непроходимый уровень, даже несмотря на простое управление: **Стрелки** + задержка кнопки **E** для прыжка.



Tux Racer

Для любителей смартфонов есть вариант пингвинов и под «Андроид». «Остров пингвинов» (не путать с одноимённым романом Анатоля Франса):



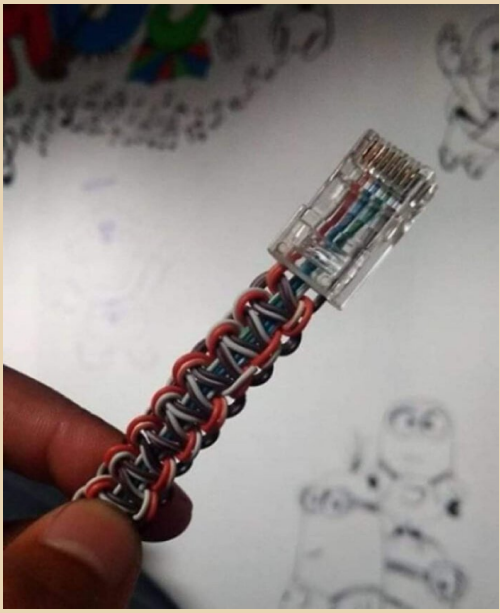
Короче говоря, пингины оставили гладкий и жирный след в утёсах игровой индустрии.



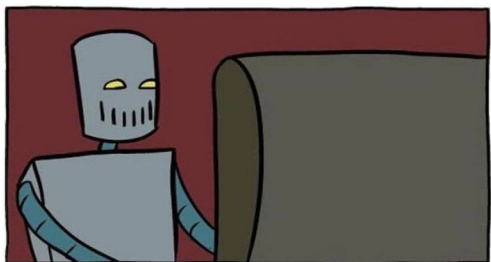
Владимир Веселов (Режиссёр Антаресов)



ПРОСТО РАЗНЫЙ ЮМОР



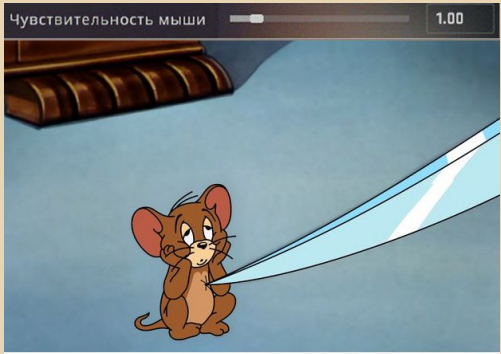
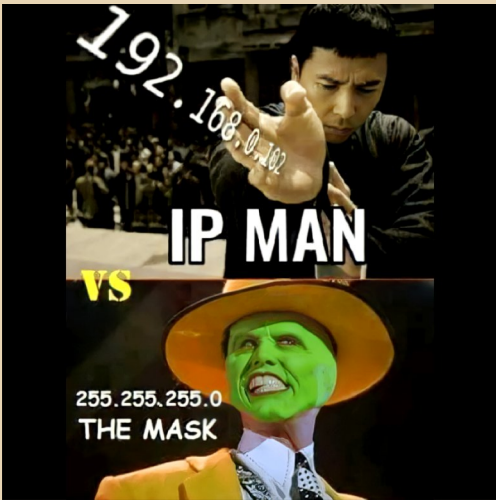
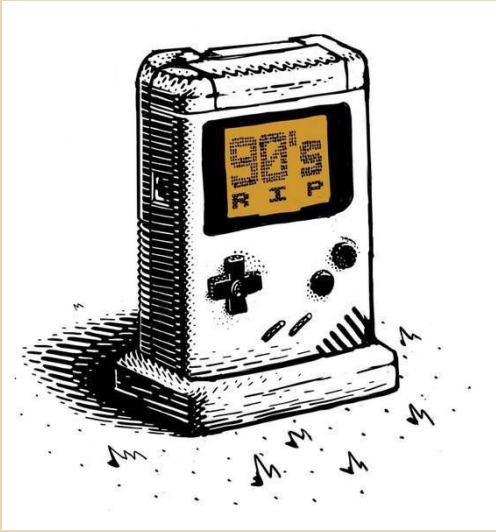
НАКОНЕЦ-ТО
half-life для женщин



ДОБРО
ПОЖАЛОВАТЬ
В СЕКРЕТНЫЙ
ИНТЕРНЕТ
ДЛЯ РОБОТОВ

РАНЕЕ...
ДОКАЖИТЕ, ЧТО
ВЫ НЕ ЧЕЛОВЕК:
 $0.1 + 0.2 = ?$
0.30000000000000000004





НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ

Дизайн/вёрстка/гл.редактор – uavль0bъ

Редакторы:

Вячеслав Рытиков (eуьрс)
Андрей Шаронов (Andrei0bъ)

Авторы:

Андрей Шаронов (Andrei0bъ)
Вячеслав Рытиков (eуьрс)
uavль0bъ

Владимир Веселов (Режиссёр Антаресов)

Валерий Сурженко (Hippiman)

Антон Борисов

П.В. Бух-Винер

Сергей Иванец (S.A.C.T.R.A.L)

Михаил Бабичев (Антиквар)

Павел Ижевский (pahan)

Интервью: В. Фёдоров

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](#)

E-mail главного редактора:

uavль0bъ [собака] mail.ru

Прим.: на обложке творчество Midjourney