

048'2024

# СОДЕРЖАНИЕ

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

## ТЕОРИЯ DOWNGRADE

• Новости, события, комментарии (uav1606, В. Рытиков)-----	4
• Дружественные программы от FRIENDS Software (Tigoro, Андрей Заболотный, Валерий Бостан)-----	6

## DOWNGRADE-VIDEO

• Nokia: сделано в Финляндии (Вячеслав Рытиков aka eubpc)---	16
--	----

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

• Обзор книги «Компьютер + мобильник: эффективное взаимодействие», В. Гольцман (Сергей Иванец) -----	18
--	----

## DOWNGRADE-WELEZO

• PDP-11 на батарейках: новые известия о советских микрокомпьютерах (Bs0Dd)-----	19
--	----

## DOWNGRADE-COFT

• MechanICS - ЕСКД в AutoCAD (А. Шаронов)-----	37
• Давай писать! (Андрей Шаронов)-----	42

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

• Работа с XMS-памятью в DOS (uav1606)-----	47
---	----

## ИНТЕРНЕТ И СЕТИ

• Интервью с создателем хостинга Web 1.0 (Maksy, Turboblack)-	52
---	----

## СТАРЫЕ ИГРЫ

• Рогалик рогалику рознь (Валерий Сурженко aka Hippiman)----	60
• Игра о трёх названиях (Валерий Сурженко aka Hippiman)-----	72
• Раз японец, два японец (Валерий Сурженко aka Hippiman)----	76

## ЮМОР И ПРОЧЕЕ

• Просто разный юмор -----	85
• Над номером работали -----	87

## От редактора

Приветствую, уважаемые читатели!

Вот и вышел номер 48 нашего журнала... Тема на этот раз свободная, статей не так чтобы много, но, в принципе, достаточно.

Итак, в номере: большая интересная статья **Bs0Dd** о микрокалькуляторе МК-85, интервью с разработчиками из FRIENDS Software, ещё одно интервью – с владельцем бесплатного хостинга для сайтов Web 1.0, обзоры софта от Андрея Шаронова, игр – от **Hippiman**, ну и многое другое.

У меня, как всегда, было много планов, которым не суждено было сбыться, но одну статью в «Программирование» (про работу с XMS-памятью) я всё-таки написал.

Надеюсь, что-то из материалов номера вас заинтересует. Приятного чтения.

Да, просьба авторам – если можно, пришлите статьи для следующего (49-го) номера как можно раньше – Новый год близко, времени остаётся не так много, а этот номер очень бы хотелось доделать до конца года...

Как всегда, если у вас есть предложения, пожелания, статьи, творчество на downgrade-тематику – присылайте мне на e-mail uav16060 [забыл, как называется этот значок] mail.ru

uav1606

# НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, КОММЕНТАРИИ



## Chaos Constructions 2024

24 и 25 августа 2024 года в Санкт-Петербурге прошёл очередной фестиваль Chaos Constructions. В его рамках как всегда действовала выставка ретрокомпьютеров, проходили конкурсы по демосcene, читались семинары и пр.

В качестве примера можно привести семинар «DekatronPC – собираем самый маленький в мире ламповый компьютер» от Артёма Кашканова:

[https://vk.com/video-225689\\_456239149](https://vk.com/video-225689_456239149)

Официальный сайт фестиваля (где вы можете ознакомиться в том числе и с конкурсными работами):

<https://chaosconstructions.ru/>



## 20 лет Rutracker

18 сентября исполнилось 20 лет самому популярному в Рунете торрент-трекеру Rutracker.org (ранее Torrents.ru).

Если рассматривать «Рутрекер» с точки зрения downgrade, то стоит отметить, что на нём можно найти огромное количество старых игр и прочих программ, а также журналов и книг на компьютерную тематику.

А ещё Rutracker до сих пор использует достаточно старый движок, хорошо работающий в устаревших браузерах – большое спасибо разработчикам за это!

Ну а посмотреть, как выглядел torrents.ru в 2004 году, можно на [Web Archive](https://web.archive.org/).



## Умер Алекс Янг

22 августа скончался Алекс Янг, больше всего известный своей шуткой про защиту от излучения мониторов с помощью кактусов. Написанная им с друзьями в 80-е годы статья-розыгрыш была, предположительно, опубликована в журнале «Работница», после чего миф о защитных свойствах кактусов распространился по всему Союзу.

Также Алексей (настоящее его имя – Янкин Алексей Витальевич) был заядлым фидошником (Alex Young 2:5020/26), а также автором многих шуток, пародий и розыгрышей.

Подробнее об Алексее Янге можно почитать тут:

<https://lleo.me/dnevnik/2024/08/23>



## 40 лет Elite

20 сентября 1984 года английская компания Acornsoft выпустила легендарный космический





симулятор Elite. Первая версия предназначалась для компьютеров BBC Micro. Игра имела «каркасную» 3D-графику, открытый мир и включала элементы экономической стратегии. В комплект с Elite входила новелла «Тёмное колесо» Роберта Холдстока, проясняющая сюжет игры.

Elite была быстро портирована на множество других платформ – ZX Spectrum, Commodore 64, Apple II, PC и др.

Всего вышло 3 продолжения игры: Frontier: Elite 2 (1993), Frontier: First Encounters (1995), а также относительно недавнее Elite: Dangerous (2014).

Elite во многом определила каноны жанра и многие более поздние космические симуляторы в той или иной степени ею вдохновлялись.

### Старые Windows спасли авиакомпанию

19 июля 2024 года произошёл масштабный сбой, затронувший почти 10 миллионов компьютеров по всему миру. Он был связан с дефектным обновлением ПО CrowdStrike и вызывал полную неработоспособность компьютеров. Сбой затронул также и многие авиакомпании. Однако он не коснулся Southwest Airlines – четвёртой по величине авиакомпании в США. Вероятно, это было связано в том числе и с тем, что в Southwest Airlines до сих пор используется старое ПО для Windows 9x. Ну и, конечно, главная причина – компания просто не использовала софт от CrowdStrike.

Иронично, что за пару лет до этого компании обвиняли как раз в нежелании обновлять своё устаревшее программное обеспечение...

### Bethesda выпустила улучшенные издания Doom I и II

8 августа 2024 года компания выпустила переиздание легендарных игр Doom и Doom II. Сборник (помимо самих игр) включает новый многопользовательский режим, новые уровни (Sigil Джона Ромеро и Legacy of Rust), браузер модов, поддержку современных разрешений и т. д.

Обновление доступно бесплатно для владельцев оригинальных версий.

К сожалению, системные требования у переиздания соответствующие – Intel Core i5, 8 ГБ RAM и так далее...



### Winamp стал open source

24 сентября 2024 года исходный код популярного в начале 2000-х плеера был опубликован на GitHub под лицензией Winamp Collaborative License:

<https://github.com/WinampDesktop/winamp><sup>1</sup>

В связи с этим было бы интересно взглянуть на порты современных версий Winamp на различные старые ОС, к примеру на Windows 9x или хотя бы XP.

Подборку составил uav1606  
Прислал новости Вячеслав Рытиков (eubrc)

1) Уже после выхода номера выяснилось, что репозиторий был удалён по неизвестной причине.

Бэкапы доступны [здесь](#) и [здесь](#) – прим. ред.





## ДРУЖЕСТВЕННЫЕ ПРОГРАММЫ ОТ FRIENDS SOFTWARE

*Вашему вниманию предлагается интервью с Андреем Заболотным (zap) и Валерием Бостаном (Valeriox) — программистами из молдавского объединения FRIENDS Software, участвовавшими в разработке DOS Navigator, Virtual Sound Blaster, SoundWave Pro, различных игр (PUT UP, Pairs и др.) и множества других программ.*

*Данное интервью брал у них Tigor0 при-  
близительно в 2014 году, но опубликовать его  
в журнале получилось только сейчас. Также  
он предоставил дополнительные материа-  
лы — иллюстрации, программы и так далее,  
за что ему огромное спасибо!*

uav1606

**Tigor0:** Каким был ваш самый первый компьютер? Вы были «единоличным» хозяином машины, или всё начиналось в классе ПЭВМ (при школе или Доме культуры)? В чём заключался у вас основной интерес к компьютеру? Почему заинтересовались программированием? Какой первой программой обожнованно гордились? Существуют ли релизы от FRIENDS software, вышедшие до 1992 года?

**Валерий Бостан:** Первый компьютер, который я «потрогал руками», наверное, был из серии огромных ЕС. Но первыми, за которыми получилось начать программировать, были школьные MSX. Каким-то образом психологическое влияние компьютера оказалось тотально доминирующим, и я сразу позабыл о своих биологических увлечениях. Программированием я

увлёкся и занялся по приобретению МК-61 — программируемого калькулятора, для которого я писал первые игры прямо на уроках в школе, на что учителя некоторых предметов сильно возмущались: «Что такого я могу столько считать на уроках истории или литературы?» Когда получалось получить доступ к MSX, я тоже писал небольшие игры, одна из них была «Летающий танк», что-то вроде платформера-шутера.

**Андрей Заболотный:** Естественно, до 1992 года были релизы программ для MSX, которые, в силу отсутствия среды обмена программами, так и остались в узком кругу моих друзей и знакомых. Поначалу работал в компьютерном классе кишинёвского Дворца пионеров, потом этого стало не хватать, начал напрашиваться к знакомым в разные школы, где также имелись компьютерные классы на базе MSX2.



Из того, что я помню — была игра Staircase (примитивный клон Lode Runner'a), редактор спрайтов SprEdit (с названием могу ошибиться).

С 1989 года я стал программировать для IBM PC, в 1991-м году вышла моя первая серьёзная программа — эмулятор ZX Spectrum. Скорость исполнения программ для Z80 получилась чудовая — на 16-мегагерцовой IBM AT, помню, эмулятор последней версии выдавал где-то половину скорости 4-мегагерцового Z80. Была программа для загрузки программ с магнитофона, отладчик с интерфейсом а-ля Turbo Debugger (в котором мы ломали защиту от копирования некоторых «слишком умных» игр :-). Нашёл её у себя в закромах, если кому-то интересно, положил её в каталог Sinclair<sup>1</sup>.

**Принимали ли вы участие в демосцене? Насколько технически совершенны (для того времени) ваши демоработы тех лет? Интересуетесь ли вы современной демосценой?**

**Валерий:** Демосцену мы больше «смотрели», чем участвовали. Была пара хитовых лет,

1) Упомянутые в интервью программы (а также некоторые дополнительные материалы) можно найти здесь (7,8 МБ): <http://dgmag.in/N48/addition.zip> — прим. ред.



когда были интересные демки. С тех пор я пытался несколько раз просматривать избранное, но уже не был особо впечатлён – последний раз смотрел года три назад, наверное.

**Андрей:** Да нет, я всего лишь прошёл по краешку демосцены. На мой вкус, демки слишком «одноразовые», чтобы в них имело смысл вкладывать серьёзные усилия. Предпочитаю писать программы, которыми потом пользуются люди. :)

**Когда появилась группа SPHINX software, сколько было участников и какая история её названия? Самая известная сегодня игра от SPHINX software, PUT UP, вышла в 1991 году. Эта самая первая программа группы?**



**Валерий:** Все игры на MSX показывали какое-нибудь лого при старте, поэтому было актуально придумать и своё. Название было найдено за пару дней поиска, к Египту у меня всегда был особенный интерес (пирамиды и т. п.). Участник, соответственно, был один. Он же и спрайты в тетрадках с клеточками рисовал, и уровни придумывал, и код. Некоторые из тех тетрадей у меня до сих пор сохранились. А вот PUT UP была не первой, и, в принципе, это был порт игры из MSX Magazine на PC, к которому я получил доступ только через несколько лет, в 1991-м.

**Творческое объединение FRIENDS (R) Family включало 4 группы разработчиков: Selen Ltd, ELTRON Ltd, SPHINX software и**

**FRIENDS software. Группа SPHINX software – один из организаторов проекта FRIENDS (R) Family или присоединилась позднее? Как долго продолжалась совместная работа? Вашей задачей в объединённом коллективе были только игры? Не сохранилось ли материалов по SeLeN Sound Card помимо документации из пакета ASIO 3.82? Сколько всего игр для SSC было выпущено?**

**Валерий:** Не совсем так это было. В 1990-1991 многие из нас учились в КПИ (Кишинёвский Политехнический Институт). На одной из кафедр была лаборатория Сергеева Леонида, который и называл себя по буквам имени SeLeN. Он разрабатывал довольно интересные платы расширений и интерфейсы для PC. Также у них в лаборатории были два PC, на которых можно было писать программы или поиграть, когда позволяло время расписаний. Для меня это было единственной на то время возможностью получить компьютерное время. Частенько даже это происходило ночью, из-за чего у меня возникали множественные конфликты с родителями. Также примерно в то время в другой лаборатории, где я временно писал какую-то игру, на соседнем компьютере сидело два парня, которые обратили внимание на то, что у меня в игре выскакивал текст «CONGRATULATIONS...». При этом они что-то прокомментировали на тему того, что это обычно для MSX. Как-то уже познакомились, и оказалось, что это были Андрей Заболотный и Диман Павлов. Когда уже позже писался PUT UP – использовалась библиотека Андрея для скоростного вывода графики, а потом была подключена звуковая/музыкальная система тоже его разработки.

В дальнейшем SeLeN открыл свой собственный офис, где мы все могли работать над своими проектами. Так что, скорее, SeLeN нас приютил.

**Андрей:** В то время у нас в Кишинёве каждый норовил создать «свою банду», и придумывали всякие заковыристые названия. :) Я не видел в этом никакого смысла, поэтому без



комплексов вошёл в группу FRIENDS. Нет, я там был не с самого начала.

SSC — это был по сути обыкновенный сдвоенный стерео-Covoх, только выполненный в виде карты для шины ISA, с нестандартными номерами портов. Сколько выпущено было — не знаю, думаю, порядка ста штук. В то время нам вешалось на уши много лапши про свободный рынок и всё такое, поэтому мы мечтали стать биллгейцами и захватить весь рынок звуковых карт, ну хотя бы города Кишинёва, для начала :-).

**Были ли реализованы идеи невыпущенного 3D-шутера Virtual Reality в других продуктах? Если бы он вышел, то стал бы вторым по счёту «игрушечным» проектом группы, или были ещё другие игры? Контактировали ли вы с отечественными игроделами, кроме объединения FRIENDS (R) Family?**

**Андрей:** Это был не шутер, планировалась 3D RPG с рабочим названием «666 A.D.». Увы, на неё, как и на многое другое, не хватило ресурсов. :) К тому времени уже отпочковался с шеи родителей, приходилось работать.

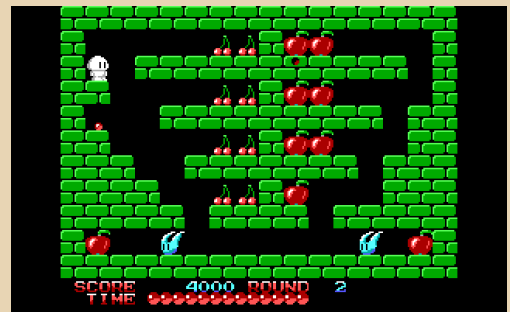
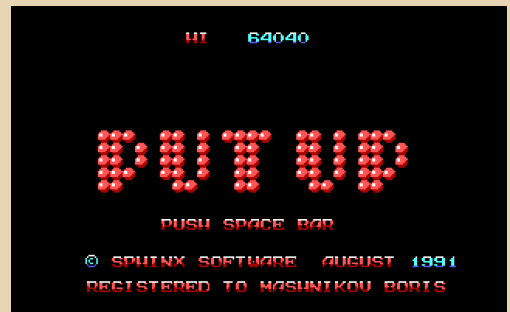
**Андрей, подразделение SPHINX software Валерия Бостана разработало несколько аркадных игр: PUT UP, Pairs, Tech и Rebellion (две последние упоминаются в игре Pairs). Имели ли вы отношение к разработке этих игр?**

**Андрей:** Да, Валерка всегда был моим другом (до сих пор :), мы часто общались (-емся), и я наблюдал весь процесс создания этих игр. Последние две я не видел, думаю, о них лучше его спросить напрямую :).

**Валерий:** PUT UP был сделан довольно быстро — в пределах трёх месяцев ещё в лаборатории КПИ. Pairs делался гораздо позже в офисе SeLeN, тоже довольно быстро. Я тогда довольно долго делал систему рекомпиляции игр

с платформы MSX на PC. Была ещё одна игра — Tanks — и куча полуигр — недоработанных концептов самых разных жанров. Про Tech и Rebellion мне ничего не известно. «Танки» были вполне играбельной игрой — но я потерял её совершенно. Как-то видел её однажды в SeLeN через много лет, но не скопировал. Перекомпилированные игры есть до сих пор — многие из них помог доделать опять же Андрей.

**PUT UP (1991), аркада на время «собери и убеги».**



**Как появилась идея игры? PUT UP из пакета ASIO 3.82 поддерживала только SSC или нужна платная версия игры для звука на PC Speaker?**

На некоторых уровнях игры присутствуют невидимые объекты, что приводит к mission impossible. Это было вашей хардкорной задумкой или ошибками на уровнях?



Верно ли, что сообщение при выходе из игры «Have a nice DN!» является отсылкой к популярной в будущем файловой оболочке?

**Андрей:** PUT UP — это тоже в некотором роде ремейк. :) По-моему, она была опубликована в каком-то западном журнале в виде кода на Бейсике для MSX. Оттуда были заимствованы основная идея и некоторые спрайты.

DOS Navigator появился где-то в 1990-м году, так что сообщение вполне логично — к тому времени его активно использовала вся наша кишинёвская компашка.

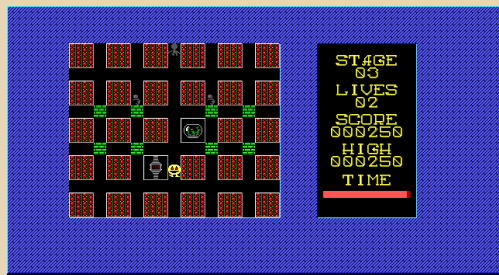


**Валерий:** Идея этой игры совершенно не моя. Это порт игры из MSX Magazine. Вот только в моей версии гораздо больше уровней — в оригинале их было около 12. Насчёт невидимых объектов — это может быть следствием «побитых» данных, т. к. есть несколько человек, которые прошли её всю. Звук выводился на три устройства — Covox, SSC и PC Speaker.

**Pairs (1992)** — аркада на время с открыванием парных картинок; в пакете ASIO 3.82 представлена демонстрационной версией. Это привело к оригинальному сюжету игры, по хардкорности сопоставимому с PUT UP?

В игре присутствует странный таймер запуска игры с задержкой — это было защитой от копирования игры с дискеты путём проверки работы мотора дисководов?

Была ли выпущена эта игра?



**Андрей:** Была полноценная версия, не знаю, сохранилась ли. Демоверсии выпускались в модном тогда на западе тренде «попробуй, если понравилось — заплати и купи» o\_O. Как уже говорил выше, всем грезились лавры Билла Гейтса, ну, на худой конец, хотя бы на пропитание чтоб хватило. :-D

По остальным вопросам Вам таки надо пообщаться с Валеркой. :)

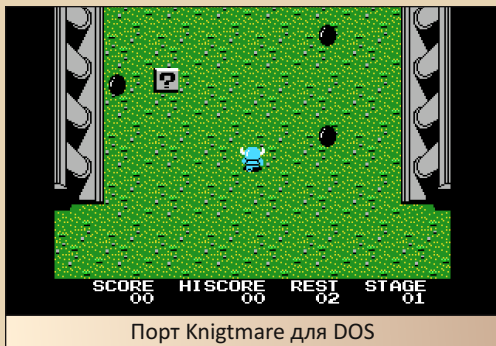
**Валерий:** Насчёт хардкорности — не уверен, что это было сделано специально — все игры того времени могли бы быть названы хардкорными. Про защиту помню весьма смутно, прошло более 20 лет, исходники не сохранились. У нас тогда была большая проблема с производством качественной графики, что и в конечном результате привело к тому, что игры я делать перестал на много лет.

У нас примерно в то время делалась игра MARS (кодовое название) — которая была стратегией реального времени. К сожалению, мы



прекратили её делать (хотя у нас была игровая техническая версия), т. к. некому было делать её графику, и в итоге проект завис. По мотивам PUT UP делалась вторая версия с огромным скроллируемым пространством и т. д., но примерно в 1995 году разработка игр была прекращена, т. к. финансово это всё было на абсолютно голом энтузиазме. Пришлось работать программистом более востребованных направлений много лет, до относительно недавнего времени.

Единственная и неповторимая (в рамках серии Konami) игра Knightmare, судя по названиям файлов игры, до официального выпуска называлась MYTH. А когда появилась первая рабочая версия игры, и что стало причиной появления этого проекта? Какие основные отличия между версиями игры 1.x и 2.0, кроме перехода на звуковой движок? Является ли версия 2.0 весны-осени 1993 года финальной? Планировалось ли добавить фоновую музыку? Год авторских прав в игре записан римскими цифрами, от кого эта традиция повелась и почему ? :-)



**Андрей:** Выполняемый файл всегда назывался MYTH.EXE потому, что так назывался бинарный файл игры для MSX :). Появился проект потому, что надо же было куда-то приложить полученные знания по части двумерной графики, а также наработки по цифровому звуку. :)

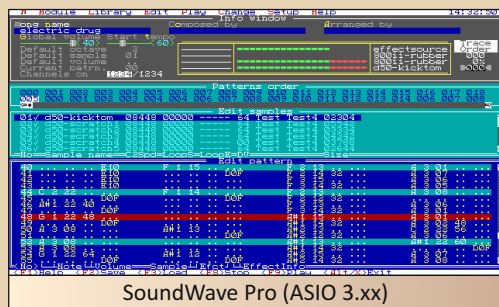
Фоновую музыку не планировалось добавлять, т. к. тогдашние компьютеры (уровня Intel

286/16 MHz) не способны были исполнять цифровую музыку без существенных потерь производительности процессора, а всякие AdLib'ы тогда были дорогой экзотикой.

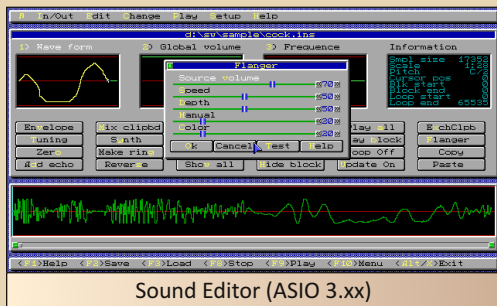
**Валерий, принимали ли Вы участие в разработке Knightmare Андрея Заболотного или других его проектов? Контактировали ли Вы с другими отечественными игроделами? Кто обеспечивал работу «4Dimension Point» BBS, распространявшей продукцию FRIENDS (R) Family, и могли ли сохраниться её архивы?**

**Валерий:** В разработках Андрея я был скорее тестером или клиентом его библиотек и инструментов. До 1995 года Интернета не существовало — была только сеть Фидо, которой я пользовался очень ограниченно по тем же причинам, что сегодня стараюсь не злоупотреблять соцсетями — потеря драгоценного времени, которое можно лучше потратить на работу или просто поспать. 4Dimension — это Олег Васенев. Возможно, у него что-то сохранилось.

«...Играете ли вы, работаете ли вы, а SoundWave — это то, что вам нужно ;:-)»







Sound Editor (ASIO 3.xx)

Сколько музыкантов использовали трекер SoundWave в своей работе? Много ли было зарегистрированных пользователей? Насколько большой была коллекция работ в собственном формате трекера CDM? Использовались ли NSC\SSC-аудиокарты и трекерная музыка SoundWave в других играх или программах? Были ли невыпущенные программы, оставшиеся сегодня, например, на скриншотах?

**Андрей:** Как все уже, наверное, поняли, все наши проекты в коммерческом плане были провальными :). SoundWave был продан в одном-единственном экземпляре человеку с ником **Rick Murray** из Челябинска, у него была своя группа с названием «ВИА Летит». (Кстати, недавно обнаружил в сети его сайт — <http://www.letit.ru/><sup>2</sup>. Композиции начала 90-х написаны как раз на SoundWave :). Иногда слушаю некоторые его альбомы из поздних (писанных уже не на SoundWave) — на любителя, но прикольно. :-)

В остальном, SoundWave шёл на дискете покупателям SeLeN Sound Card. Мне неизвестно, написал ли кто-нибудь чего-нибудь приличного на нём. :)

**Валерий, а использовали ли Вы трекер SoundWave в своей работе? Музыка в Ваших играх авторская или была написана другими?**

**Валерий:** Да, конечно. SoundWave писался в те же годы. Программа позволяла создавать

очень удобные библиотеки сэмплов, которые извлекались из любого формата, который SW «понимал». И вообще, её развитие шло в большой степени «от пользователя». Часть музыки была «своя», другую набивал Андрей (в PUT UP музыка Джо Дассена, набитая Андреем), третью — другие друзья.

**Сохранилась ли первая версия трекера SoundWave 2.0 (32 канала) и была ли она доработана? Новый трекер базировался на ASIO 4.x или другом движке? Какая последняя версия ПО ASIO 3.x?**

**Андрей:** Нет, SW 2.0 так и не был доработан до ума. Вся его фишка была в использовании так называемого режима Big Real Mode, когда 16-битная программа работала с 4-гигабайтным адресным пространством (используя извраты и команды с 32-битной адресацией). Однако достаточно быстро в быт вошли программы типа EMM386, с которыми этот финт не срабатывал, да и MS-DOS быстро выходил из моды. Я перешёл на OS/2, где этот финт также не работал, в общем, все умерли :-).

**С 1994 по 1996 год ваша группа считалась на платформе MSX признанными профессионалами. В проекте MSX Recompiling System активно участвовали: Валерий Бостан (ведущий программист, системная разработка), Андрей Заболотный (программирование, аудиодвижок и заставки) и Максим Масютин (системная поддержка). Можете ли вы что-то поведать о MSX-сцене у нас? Контактировали ли с другими группами, были ли контакты и совместные проекты с иностранными демосценами?**

**Андрей:** Платформа MSX вообще была достаточно замкнутой, по крайней мере, у нас в Кишинёве. Она «вспыхнула» до появления Интернета (у нас) и даже Фидонета, поэтому, в основном, «варились в собственном соку».

2) На момент выхода статьи сайт не работал. Однако сохранилось зеркало:

[http://www.komkon.org/~murray/info\\_ru.html](http://www.komkon.org/~murray/info_ru.html) — прим. ред.





Максим Масютин сейчас директор RITLabs. И вроде бы в проекте MSX Recompiler он не участвовал, по сути, это тоже был проект Валерки, я там только по мелочам кое-что писал.

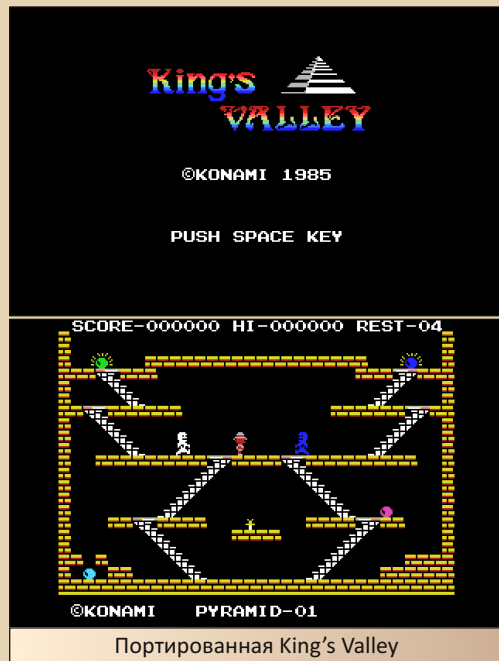
**Валерий:** Контактów не было, особенно с зарубежными — опять же — не было доступного Интернета в то время. Соответственно, и никаких совместных проектов. Сцены как таковой не было. Было просто желание спортировать определённые игры — и всё. Цель портирования — «просто потому, что хотелось и получалось».

По существующей информации, с MSX под DOS было перенесено не менее 18 игр (некоторые имеют 2 версии порта). Сколько ориентировочно игр могло быть перенесено всего? Были ли другие релизы группы или не вышедшие проекты, связанные с MSX? Каким образом добывались игры для MSX, использовалось ли специальное оборудование? Были ли сложности по переносу или какие-либо запомнившиеся казусы? Какая из игр была самой сложной по обработке?

**Андрей:** Пошукал у себя, с разгону нашёл 20 перекомпилированных игр. Некоторые поглокивают, но что есть, то есть :). Никто их не считал, т. к. процесс перекомпиляции, при налаженной среде программирования, очень быстрый — можно было портировать игру за час-два. Однако работало это для простых игр, в основном для слитых с 16-килобайтных картриджей, не использующих подпрограммы MSX ROM BASIC.

**Валерий:** Вначале была цель перевести одну единственную игру — King's Valley с MSX1. Причём первый порт я делал вручную с asm Z80 на комбинированный код asm 8086 + Object Pascal. Делалось это достаточно трудоёмко и мучительно. И как-то по ходу дела возникла идея сделать программу, которая мне поможет автоматизировать часть процесса. В итоге получилось автоматизировать почти всё и сделать

универсальным для многих MSX-программ. Затрудняюсь сказать, что именно было и в каких количествах перенесено. Часть перенёс я, часть потом перенёс Андрей, какие-то недоделки правил тот же Олег Васенев. А вот добывались ROM-имиджи просто с дискет — у нас не было аппаратных MSX с тех пор, как мы закончили школы и т. п.



Можно ли пакет программ MSX Recompiling System 1.0 считать финальным, а 1996 год — последним в активной деятельности вашей группы? Каковы были причины роспуска коллектива либо вашего ухода из FRIENDS (R) Family и FRIENDS software? Поддерживаете ли вы сегодня отношения с бывшими членами группы за разные годы?

**Андрей:** В 1996 году я женился и окончательно переехал в Питер. Пришлось устраиваться на работу, на игрушки времени не осталось :). Валерка до сих пор разрабатывает игры, теперь уже для iOS/Android. Из нашей группы он ушёл дальше всех по скользкой дорожке



гейм-девелопера :). Я потом ушёл в 3D-графику, были интересные разработки, но в основном это были инструменты разработчика, до готовых приложений руки так и не дошли.

**Валерий:** Скорее всего, последним годом был 1995. В 1996 я уже активно работал в других условиях, но иногда мог что-то доделать в свободное время. Причины самые обычные — детство закончилось и нужно было обеспечивать себя чем-то реально материальным. Если бы в то время существовал способ зарабатывать тем, что мы делали — наверное, я бы этим и занимался, но этого не было. Игры тогда (коммерчески) не были интересны никому из доступного окружения.

С Андреем я постоянно общаюсь через «Скайп», а до того времени мы регулярно общались через ICQ.

С Диманом Павловым мы много лет работали вместе в разных компаниях и даже делали совместно игровые проекты уже в последние годы.

**Как вы относитесь к эмуляции (точному воспроизведению) и симуляции (имитации, искусственному воспроизведению) одной системы в другой? Какой из подходов решения подобной задачи вам нравится больше и почему? И как вы относитесь к сохранению игр старых платформ «для будущих поколений»?**

**Андрей:** С ностальгией отношусь :). Думаю, это интересно только старпёрам типа меня, для молодого поколения «спецэффектов маловато», хотя моя дочка с удовольствием играет в консольные игры 90-х годов в эмуляторе на своём планшете с «Андроидом» (в основном JRPG).

**Валерий:** Эмуляторы MSX, SNES, N64 я использовал после 2000-х довольно активно — играл в старые игры. Сам я уже больше не делал подобных программ. MSX Recompiler — это статический рекомпилятор, который «не очень-то»

эмулятор, хотя в нём есть модули, которые интерпретируют данные формата MSX — ту же видеопамять или звуковые последовательности. Лучший формат «сохранения игр старых платформ» — это только переиздание, на мой взгляд и вкус. Либо эмуляторы, которые сохраняют играбельность на высоком уровне для данной игры.

**Какой из реализованных проектов за всё время деятельности группы для вас был самым любимым, самым сложным, самым групповым? Что вам дала вся эта деятельность (в том числе демосцена и разработка игр), в профессиональном и личном плане?**

**Андрей:** Да не было какого-то особенно любимого, на каждом этапе важнее всего была текущая разработка :). Опыт, конечно, нарабатал колоссальный, в плане хотя бы умения довести проект с нуля и до конечной версии. Мне это в работе сильно пригодилось. Ну и вообще, знания низкоуровневого программирования мне до сих пор пригождаются — у меня хобби — микроконтроллерная электроника, 8-битный ассемблер и всё такое :). С недавних пор это даже стало профессией — подрабатываю на полставки в одной конторе инженером-электронщиком, разрабатываю относительно несложные схемки на микроконтроллерах.

**Валерий:** Все проекты были любимыми, т. к. если что-то делалось для себя, то оно и не могло быть нелюбимым. Самым сложным, наверное, был MSX Recompiler. А в целом — вся та деятельность дала как минимум отличные воспоминания о тех временах, также — какой-то опыт, сын ошибок трудных. Ведь разработка игр — это моё главное увлечение в жизни до сих пор, чем я и занимаюсь последние годы.

**Андрей, Ваша первая open source программа появилась в 1995 году, компрессор исполняемых файлов IxLite, для платформы**



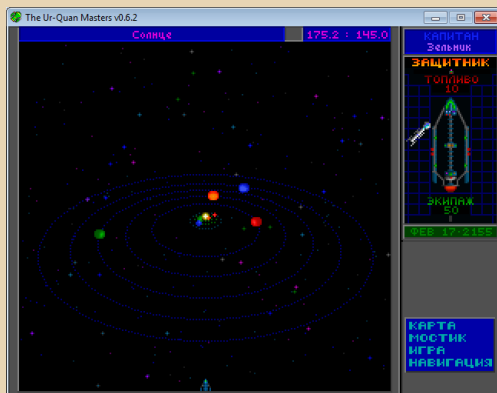
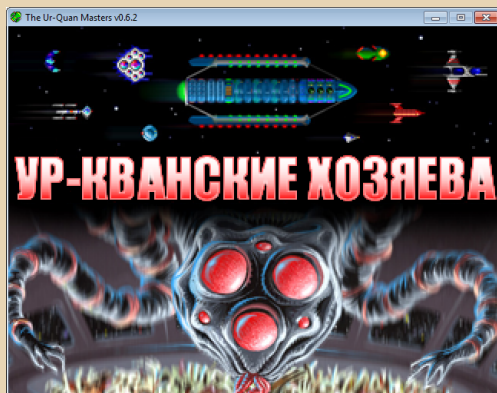
OS/2. Далее были работы по портированию на эту платформу ряда программ, пока мы окончательно не перешли к «Линуксу» в 1998 году. Платформа Windows Bsc не устраивала тогда по причине закрытости и неудачного дизайна API. Изменилось ли что-то в современных версиях этой платформы в лучшую сторону?

**Андрей:** Да просто Windows — душная платформа. Куда ни ткнёшься — какие-то отвратительные полудокументированные наколенные поделки (та же сетевая подсистема NDIS), убогий стиль разработки API. В общем, не получаю удовольствия от программирования под эту платформу. Приходится писать софт под неё на работе, но предпочитаю напрямую с Windows API не связываться. Ну и делаю это всё равно из-под «Линукса», для отладки есть на выбор Wine или виртуальные машины.

**Андрей,** игра «Русские Ур-Кванские Хозяева» (Star Control II) — что Вам в ней нравится? Как появилась идея сделать перевод игры? Кто участвовал в локализации, и с какими сложностями пришлось столкнуться? Кроме этой игры, имеете ли Вы отношение к другим игровым open source проектам?

**Андрей:** Да как-то спонтанно появилась идея. В начале 90-х она на меня произвела сильное впечатление, так что когда увидел в интернете её opensource-ремейк, тут же скачал. Затем заглянул в исходники, увидел файлы шрифтов, добавил русские буквы... и тут понеслось :).

Потом появились заинтересованные люди, так что втроём-вчетвером мы достаточно быстро перевели все тексты игры. Получили удовольствие, там ведь английский язык по-разному коверкается для разных галактических рас, пришлось соображать, как не потерять эти нюансы при переводе... как мне кажется, получилось достаточно удачно.



В своё время (где-то с 97-го по 2001-й год) я серьёзно вложил в проект Crystal Space, он вроде бы до сих пор жив. Это игровой 3D-портальный движок, достаточно навороченный. Одно время чуть ли не четверть кода в проекте была моя, но с тех пор уже много воды утекло.

**Андрей,** раньше Вам нравились игры жанра RPG и adventure — наблюдать, как в них играет кто-то другой, но не тратить на это время самому. Есть ли в Вашей жизни «серьёзные» игровые моменты сейчас? Ваше отношение сегодня к симуляторам и к играм в целом? В чём заключалось Ваше участие на игровом портале «Озерки», и продолжается ли это сотрудничество сегодня?



**Андрей:** Теперь иногда трачу на это время сам :). Приятно иногда (раз-два в год заболеваем) посидеть всей семьёй перед телевизором, пройти какой-нибудь Fallout 3 New Vegas. Сейчас играем в Gothic 3, следующей (когда-нибудь) будет Gothic 4 :).

«Озерки» – это просто мой первый провайдер. Я поддерживал в рабочем состоянии серверную группировку из трёх серверов — веб-сервер, игровой сервер и файловый сервер солидного объёма. Потом появились нелегитимированные по трафику тарифы, и смысл в ресурсах локальной сети пропал, проект потихоньку угас.

**Какие у вас были игровые проекты после 1996 года? Любите ли вы играть сами, а не только создавать игры? Какие проекты для вас хобби, и в чём хотели бы принять активное участие, но это не является возможным по какой-либо причине?**

**Валерий:** Наверное, невозможно заниматься разработкой игр, не играя в них. В последние годы я играю довольно мало и в избранные вещи. Хотя покупал игры в довольно большом количестве, часто не играя в них ни разу или только полчаса-час.

Сейчас я занимаюсь разработкой 2D-игр для мультиплатформ, в основном мобильных (iOS/Android и т. п.).

**Андрей:** Последние несколько лет ушёл с головой в разработку электроники, сейчас мне это доставляет удовольствие. Поэтому весь опенсорс как-то тихо ушёл на второй план. Не является возможным? Возможно всё, особенно если сильно хочется. :)

С 2009-го года «заболел» электровелосипедами, так что есть куда применить знания микроэлектроники и программирования :). Мелкосерийно изготавливаю контроллер света для мелкого транспорта (электровелосипеды, скутеры, трайки и т. п.) с названием «Геликон».

К нему на вход подключаются всякие кнопки-переключатели, а на выходе он управляет специальными драйверами светодиодных фар (передних и задних габаритов/поворотников) да и вообще любыми устройствами (например, звуковым сигналом). Можно запрограммировать любые реакции и спецэффекты (спецязык программирования компилируется в байт-код, который потом заливается в железу).

**И последнее. Пользуясь случаем, не желаете ли передать кому-то привет или «send some greetings if you like»? :-)**

**Андрей:** Привет всем своим кишинёвским друзьям, с которыми не виделся много лет :). Пока отвечал, прям целый пласт ностальгии поднялся из глубин памяти.

**Валерий:** Ну, тут такой момент, что Андрею и Диме я и так часто пишу «приветы», а кому ещё передать — энтузиастам, которые держатся на плаву, стиснув зубы!

---

**Вопросы задавал:**  
**Tigoro**

**На вопросы отвечали:**  
**Андрей Павлович Заболотный (zap, apraza)**  
**Валерий Бостан (Valeriox)**





# НОКИА: СДЕЛАНО В ФИНЛЯНДИИ



**Название:** Сделано в Финляндии

**Год выпуска:** 2022

**Жанр:** драма

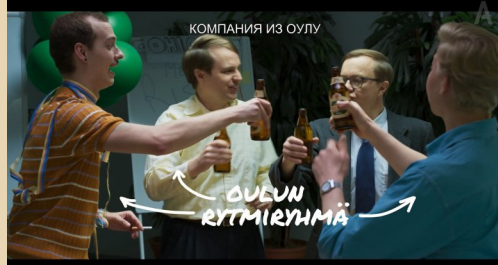
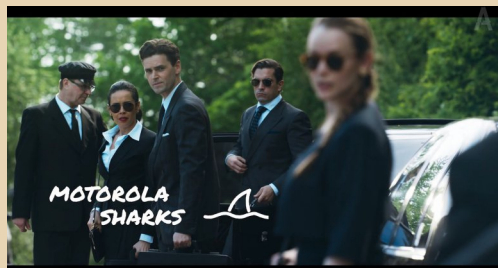
**Перевод:** профессиональный (многоголосый закадровый)

**Длительность:** ~00:50:00 серия, 6 серий

**Ссылка:** <https://kinopoisk.ru/series/4515275/>



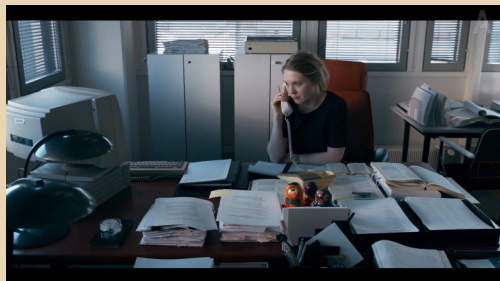
Картина, о которой пойдёт речь в настоящей рубрике, не совсем типична. Обычно подобные ленты являются документальными, однако сегодня предметом нашего разговора станет художественный фильм, притом многосерийный! Эдакий драматический мини-сериал о буднях легендарной Nokia. Нам представится возможность заглянуть за кулисы будущего телекоммуникационного гиганта: мы познакомимся с руководством и инженерами, станем свидетелями зарождения и реализации первого GSM-телефона, поприсутствуем на судебных разбирательствах с компанией-конкурентом Motorola. Будут затронуты вопросы корпоративной политики, преодоления экономических трудностей и, конечно же, личной жизни сотрудников. Фильм наглядно демонстрирует, насколько бывает важен вклад каждого работника в общее дело и как из маленьких побед складываются великие достижения.



Очень радует глаз аутентичная атмосфера того времени: компьютеры, телефоны, автомобили и всё-всё-всё.



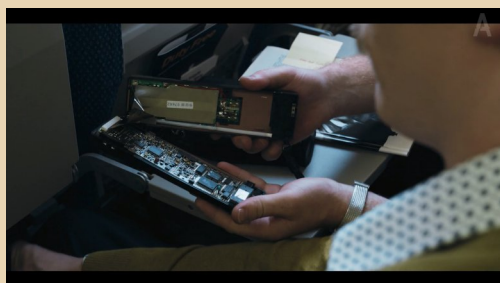




Из недостатков хочется отметить лишь сюжет: в начале события разворачиваются достаточно медленно и неспешно, местами даже может быть немного скучно. В конце же, наоборот, хочется добавить ещё несколько серий, чтобы ничего не осталось за кадром и появилась возможность насладиться триумфом компании на мировом рынке в полной мере.

Несмотря на драматический жанр, есть в фильме и забавные моменты. Например: на борту самолёта двое мужчин пытаются починить мобильный телефон (на вид – некое непонятное электронное устройство в разобранном виде). Диалог со стюардессой:

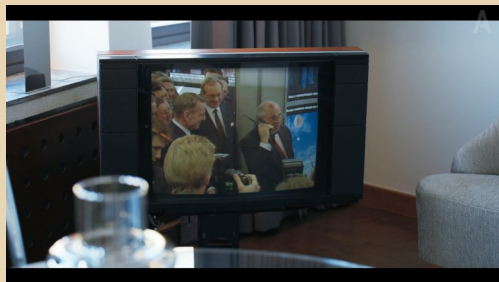
- Простите, можно мне изоляцию?
- Конечно!



Или диалог в том же самолёте:

– И как там в Москве?

– Неплохо. Взял интервью у главного противника Горбачёва – Бориса Ельцина. Он жизни Горбачёву не даёт. Любопытный такой человек. По-моему, интервью он давал навеселе... :)



Подведём итог вышесказанному: перед нами необязательный к просмотру фильм, который будет интересен поклонникам финских мобильных телефонов и всем тем, для кого 3310 – не просто комбинация цифр. Ведь как ни крути, для многих из нас Nokia была неотъемлемой частью нашей жизни...



Вячеслав Рытиков (eubrc)



## ОБЗОР КНИГИ «КОМПЬЮТЕР + МОБИЛЬНИК: ЭФФЕКТИВНОЕ ВЗАИМОДЕЙ- СТВИЕ», В. ГОЛЬЦМАН



Хотелось бы рассказать вам о книге 2008 года на уже устаревшую тему: связь кнопочного телефона с компьютером. В предыдущих номерах журнала Downgrade уже была статья про взаимодействие телефона Nokia с компьютером. Вообще, эта тема очень обширная. За всё время вышла куча телефонов: Sharp, Fly, Siemens, Samsung, Sagem, LG, Motorola, Alcatel, Sony Ericsson, Voxtel...

А автор В. Гольцман написал про это целую книгу. Это не полное руководство, а скорее лишь пища для размышлений. Тогда, в 2008 году, у меня ничего такого не было. Я лишь мечтал, что вот однажды у меня появится нечто подобное. Но стоило мне купить эту книгу, как вскоре у меня появился J2ME-телефон Nokia 2330 Classic. Это же просто магия! Я был потрясён от счастья. Мне даже не верилось, что в моих руках появится такая вещь. Этот мой телефон Nokia 2330 Classic – просто источник радости. Там не было никаких лайков и прочей «прелести» Web 2.0. Тогда даже не задумывался над вопросом вроде: «Почему у меня так мало лайков?» Ты просто делаешь то, что любишь, не требуя любви к себе и похвалы. Подобный взгляд нужен людям и сейчас – для сохранения здоровья.

В книге Гольцмана рассказывается о подключении телефона к компьютеру. Подробно рассказывается о настройке, подключении и установке драйверов. Именно из этой книги я узнал про порт COM.

После подключения телефона к компьютеру идёт рассказ о прокачке телефона, бесплатной загрузке, персонализации и синхронизации. Здесь есть информация о создании картинок, мелодий, рингтонов, анимации и даже Java-игр и приложений.

Также есть краткая вводная экскурсия по прошивке. На этот раз изложено очень много интересной теории о связи софта с железом.

Далее рассказывается о подключении телефона к компьютеру в качестве GPRS-модема. Эта

информация из книги для меня в своё время была просто спасением, ведь интернета, чтобы что-то найти, у меня тогда не было. Так что именно эта книга была для меня верным другом.

Также в книге есть ссылки на халявный контент для кнопочного телефона. Можно скачать JPG, MIDI, MMF, WAV, MP3, 3GP и Java-игры/приложения.

Описывается также конвертация рингтонов для телефона, совместимого с определённым форматом.

А ещё в этой книге есть описание WAP. Именно это стало пророчеством: «Для интернета больше не нужен компьютер».

К книге прилагается компакт-диск. На нём – программы, необходимые для взаимодействия телефона и компьютера.

Вообще, откровенно говоря, такие первые мобильники подарили нам что-то новое. Тогда каждая мелодия была в радость. Просто потому, что она звучит. И для этого не нужно было платить музыкантам, чтобы они сыграли музыку. Это нечто невообразимое. Кнопочный телефон становится персональным бесплатным музыкантом.

Также хочу заметить одну вещь, которую я обнаружил. Это очень глубокая и философская мысль: сдерживание своих желаний дарит радость. И чем дольше чего-то ждёшь, тем больше будет эта радость.

И именно кнопочный телефон помогает в этом. Дело ещё в том, что на кнопочном телефоне хранится только самое лучшее. Прочитав статью **Антиквара** «Генераторы скуки»<sup>1</sup>, я это полностью осознал. А ведь до этого не понимал: зачем так много контента в соцсетях? И как вообще в них просмотреть всю ленту? Да и есть ли во всём этом смысл? Вряд ли.

Так что эта книжка может многим напомнить, каково это – покой и гармония с самим собой.

Подводя итог, хочу сказать одно: мечтайте! Мысли материальны. И не гонитесь за лайками. Самое главное – это ваше собственное счастье.

[Ссылка](#) на книгу.

[Ссылка](#) на компакт-диск.

P. S. Переименуйте расширение файла образа компакт-диска с **ISOX** на **ISO**.

1) См. №47 журнала Downgrade, стр. 6 – прим. ред.

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







## PDP-11 НА БАТАРЕЙКАХ: НОВЫЕ ИЗВЕСТИЯ О СОВЕТСКИХ МИКРОКОМПЬЮТЕРАХ

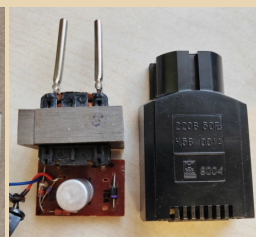
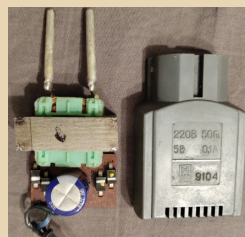
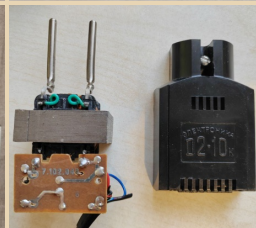
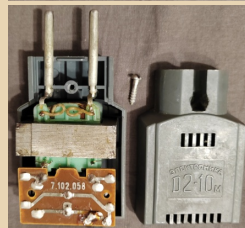


**С** момента выхода статьи «Электроника МК-85: 16 бит в советском кармане» прошёл год. Казалось бы, это не большой срок, но с того момента успело произойти несколько довольно интересных событий, достойных того, чтобы объединить их в статью. По сути, это собрание из нескольких заметок, касающихся (в основном) МК-85, а также имеющих отношения к другим микрокомпьютерам: МК-87 и МК-90.

Начну, пожалуй, с того, что довольно скоро после написания первой статьи у меня появился ещё один МК-85, на сей раз с комплектом, что радует. Сам комплект — это две коробки (потрёпанные временем, но целые).



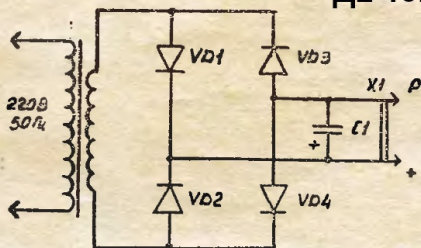
В маленькой лежит блок питания Д2-10К, именно тот, которым и должен комплектоваться микрокомпьютер, в отличие от Д2-10М, что был с моим первым МК-85. Также вместе с блоком должен быть и паспорт, но, очевидно, он не сохранился. Фотографии обоих блоков представлены для сравнения:



В первой статье я назвал Д2-10К стабилизированной (на стабилитроне) модификацией Д2-10М, но вынужден признать, что это не совсем так. Блоки имеют одинаковую форму корпуса и, похоже, одинаковые трансформаторы, но выпрямляющая часть у них различается. Вот схемы (имеющиеся в сети качественные фото паспорта Д2-10К содержат довольно некачественную схему, поэтому здесь приложена аналогичная схема от Д2-37В (он тоже к МК-85), имеющего иную форму корпуса, но аналогичную начинку):

#### СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

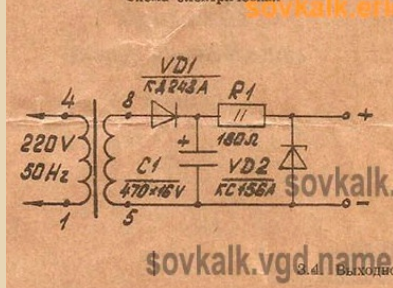
##### Д2-10М



#### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Блок питания «Электроника Д2-37В» предназначен для обеспечения электропитанием персонального компьютера «Электроника МК-85».

Схема электрическая



В случае с Д2-10М используется простая схема из диодного моста и сглаживающего конденсатора. Блок Д2-10К использует один диод для выпрямления (однополупериодный выпрямитель), конденсатор для сглаживания, резистор и стабилитрон КС156А на напряжение

5.6 В. По причине применения этого самого стабилизатора, ток, выдаваемый блоком питания, составляет всего 10 миллиампер (0.01 ампера), против 100 миллиампер (0.1 ампера) у Д2-10М. Впрочем, такого малого тока вполне достаточно для питания энергоэффективного МК-85, а вот для прожорливых машинок вроде МК-54, МК-61 и поздних МК-52 этот блок не подойдёт. Хотя для МК-52, ток работы которого во время работы с ППЗУ может достигать 210 мА, даже Д2-10М недостаточно. Один из моих экземпляров начинает глючить при попытке работать с памятью, сильно проседает напряжение. Второй экземпляр держится, но на время работы заметно снижение яркости экрана.

Сравнивая схему Д2-10К с реальным образцом, можно заметить заводскую доработку – добавленный после резистора и стабилизатора дополнительный диод. Вероятно, его добавили, чтобы ток из микрокомпьютера не уходил в блок, если последний не подключён к сети. Данный экземпляр выдаёт около 5.4 В, что соответствует паспорту, но всё же эта величина маловата для МК-85 (как и великоваты 7 В, выдаваемые Д2-10М при подключённом МК). Сам микрокомпьютер вполне работает, но экран от недостатка напряжения явно тусклый, особенно если смотреть на него под прямым углом.

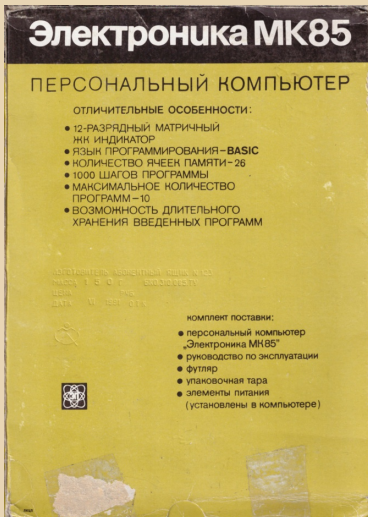


Учитывая, что обычно в МК-85 вставлены батарейки, общее напряжение которых — 6 В, то очевидно, что при подключении блока МК продолжит питаться от батареек, пока их общее напряжение не снизится до уровня БП. Думаю, оптимальным вариантом было бы самому



сделать стабилизированный БП на 6 В, используя, например, стабилизатор 7806. Может, когда-нибудь я этим и займусь...

А теперь очередь основной коробки. Оформление здесь классическое для конца 80-х и самого начала 90-х. Подобный стиль использовался и для МК-51, МК-71 и иных моделей, производимых в Зеленограде. Увы, похоже, что на коробке что-то лежало сверху, отчего её бока потрескались и прогнулись, с этим уже ничего не сделаешь. Но иметь коробку к такому устройству — само по себе достижение.



Дизайн, очевидно, проектировался ещё при прототипе, поэтому под названием модели указано, что это «Персональный Компьютер». На фотографии находится прототип, с аналогичной надписью вместо привычного «микрокомпьютер». На нём также отсутствуют русские буквы, нет подписей синего цвета у первого ряда (как в Casio FX-700P), над клавишей **AC** присутствует обозначение **ON** (снова как у «Касио»), буквенные клавиши имеют серый цвет с белыми буквами, ну и рамки сделаны сплошным серым цветом. На клавиатуре, само собой, отсутствуют команды **DRAW**, **DRAWC**, **LETC**, **GETC**, **ASCII** и **CHR**. На задней стороне коробки осталась ещё одна характеристика от прототипного устройства — «1000 шагов программы». В финальном варианте МК85 доступен 1221 шаг (байт) памяти, тогда как в прототипах (согласно фотографии из виртуального музея Сергея Фролова) действительно после инициализации доступно только 1000 шагов памяти.



Завод-изготовитель скрыт от потребителя — указан лишь его абонентский ящик под номером 123. Масса 150 грамм, дата — июнь 1991 года. Поскольку это довольно поздний советский экземпляр, место цены уже пустует.



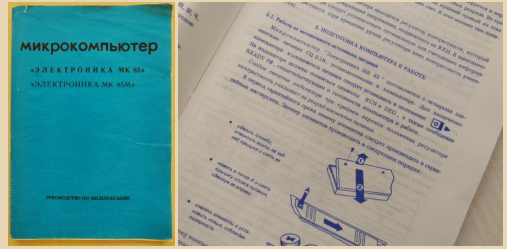


Для интересующихся сделал скан коробки в высоком качестве: [ссылка](#).

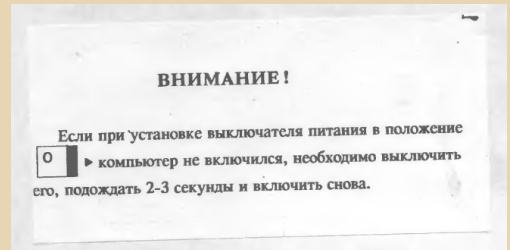
Помимо этой версии коробки, существовала и другая, оранжевого цвета, с надписью «Микрокомпьютер» и нарисованным финальным МК-85 (вместо фото с прототипом). Похоже, с такой коробкой продавались постсоветские экземпляры с 1993 года.



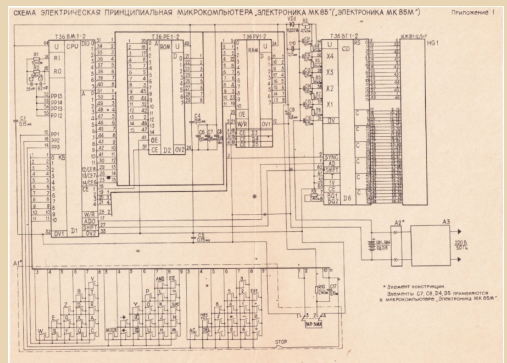
Перейдём, наконец, к начинке. В первую очередь внутри лежит чехол из кожзама коричневого цвета (были и других цветов) и хорошо сохранившаяся инструкция.



Говоря об инструкции — похоже, что у большинства страницы отпечатаны чёрной краской, тогда как у меня — синей. Также в некоторые инструкции приклеивалась бумажка о проблемах с включением МК, но у меня её нет.



Иных отличий нет, инструкция как инструкция. В неё также вложена принципиальная схема — стандартный советский атрибут.



Судя по талону, мой экземпляр был куплен 19 июля 1991 года в Зеленоградском фирменном магазине-салоне «Электроника». Заполнять поля, кроме даты и подписи продавца, почему-то поленились. Вместо цены в талоне уже



прописано «Свободная розничная цена», так что по какой цене он был куплен — остаётся загадкой. Помимо основного гарантийного талона есть ещё два отрывных талона на ремонт (в течение первого и второго года гарантии) и один отрывной талон на замену батареек в период действия гарантии (серебряно-цинковые батареи даже сейчас достаточно дорогая вещь, поэтому бесплатный комплект — штука полезная). В самом конце находится отрывная форма для отзыва о работе микрокомпьютера, которую можно было заполнить и отослать на завод. Посмотреть на отсканированное (в высоком качестве) руководство можно тут:

<http://mk.bs0dd.net/mk85/mk85man.pdf>

Действителен по заполнению

"Электроника МК 85"  
Свободная розничная цена  
Артикул 1С4-7598193

"Электроника МК 85М"  
Свободная розничная цена  
Артикул 1С4-7598193

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие-изготовитель  
Микрокомпьютер "Электроника МК 85" ("Электроника МК 85М")  
№ ..... Дата выпуска .....

Представитель ОТК предприятия-изготовителя ..... штамп ОТК

Адрес для предъявления претензий к качеству:  
103482, Москва, абонентный ящик № 123

Заполняет торговое предприятие  
Дата продажи ..... число, месяц, год .....

Продавец ..... подписать или штамп .....

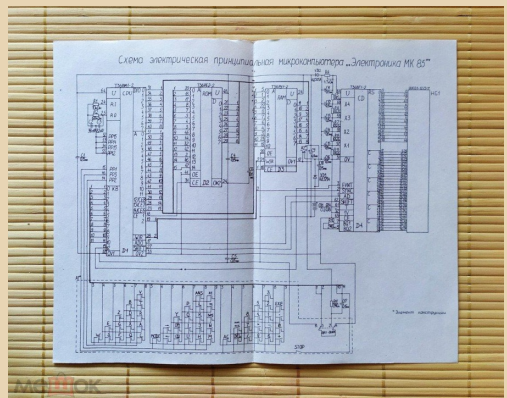
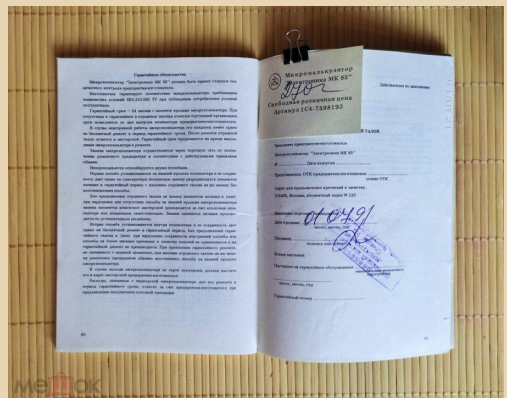
Штамп магазина

Поставляем на гарантийное обслуживание ..... число, месяц, год .....

Гарантийный номер .....

Занятно, что и у инструкции есть ещё один (похоже, менее распространённый) вариант. В нём полностью отсутствует любое упоминание МК-85М. Ни на обложке, ни на страницах инструкции в целом. Даже у схемы другого вариант — опять же нет упоминания о М-версии и по-другому разведён разъём для подключения питания (не показан и блок питания).

Найденный в сети экземпляр продан 1 июля 1991 года, т. е. примерно в одно время с моим. Почему отличаются инструкции — сказать трудно.



Наконец, самое вкусное — МК-85, лежащий в пластиковой форме. Форма прозрачная, хотя большинство комплектов, которые я видел

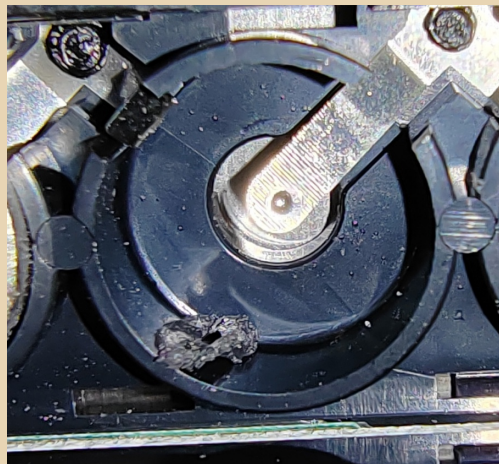




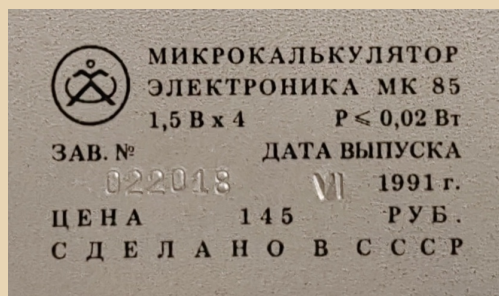
в сети, имеют белую непрозрачную форму. Вероятно, это более редкий вариант, к тому же выглядит красивее.



Хоть коробка и форма несколько потрёпаны, сам МК совершенно новый и нетронутый. Выходит, он буквально пролежал в забвении более 30 лет. На крышке осталась родная пломба и, соответственно, внутри всё это время пробыли уже успевшие окислиться СЦ (1990 года). Чтобы они не болтались в отсеке, каждую батарейку поджимали какими-то резинками.

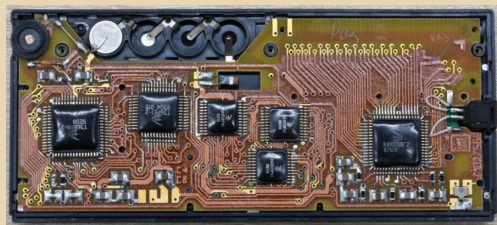
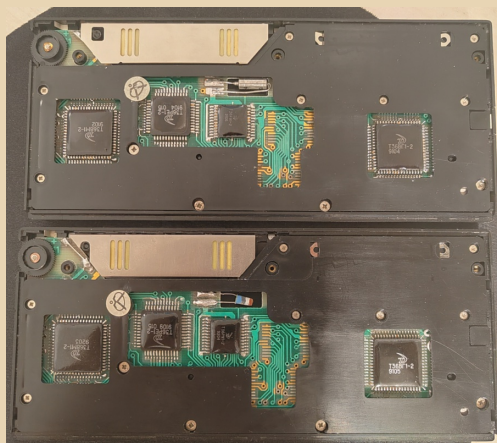


На крышке ещё присутствует цена — 145 рублей. Произведён МК в июне 1991 года (совпадает с датами ОТК в инструкции и на коробке).



Начинка внутри совершенно обычная, плата с зелёной маской и позолотой. Постсоветские экземпляры обычно были уже с красной маской и иногда без позолоты.

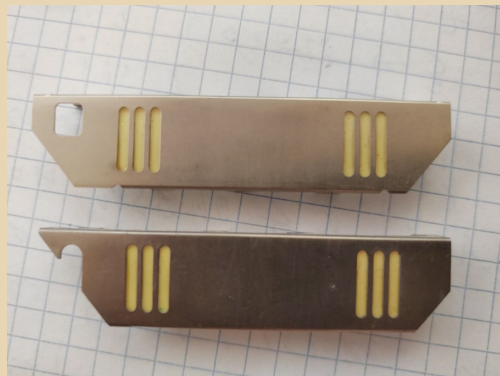




Из интересного можно отметить разве что «ляп» на чипе ПЗУ — изначально неправильно поставлена маркировка. Видно, что её частично убрали и нанесли новую, уже повернув как нужно.



А ещё отличаются крышки батарейного отсека. У крышки 1992 года срезана левая часть, с отверстием под фиксирующий штырёк.



Передняя часть отличается только цветом — она более бронзовая. В общем, эдакий «Champagne Edition».



Поскольку скорость работы МК (обычный и турборежим) задаётся обычными RC-цепями, где свойственен разброс характеристик, у этого экземпляра скорости несколько отличаются. Он более быстро (чем первый) работает в обычном режиме, но вот турборежим даёт меньшую скорость.





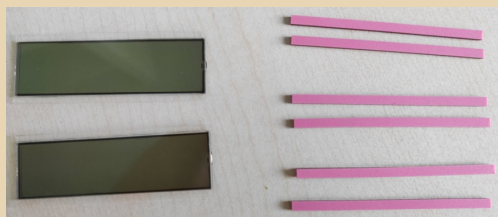
После осмотра нового МК всплыла неприятная проблема. Дисплей показывал хуже, чем на первом экземпляре — сильнее заметны фантомные засветки сегментов. Сами сегменты, кстати, более тусклые (это при 6 В), особенно если смотреть под прямым углом.



Изначально подозрение пало на токопроводящие резинки, учитывая их возраст, это вполне ожидаемо. Резинки между экземплярами, кстати, тоже отличаются. У первого применены резинки, аналогичные современным: тонкая проводящая полоса, между каким-то пористым материалом (честно, не знаю, как он называется). У «нового» резинки целиком из проводящего материала.



К счастью, энтузиасту Николаю «Сурку» (спасибо ему большое) удалось сделать чертежи дисплея, совместимого с оригинальным, и на их основе сначала заказать партию образцов для себя, а затем более крупную партию на продажу. Ко мне как раз попал комплект из двух таких дисплеев и трёх наборов резинок (один был про запас, на случай если будет достаточно поменять в «новом» МК только резинки).



Увы, замена резинок не дала ожидаемого результата, проблемы с дисплеем сохранились. Видимо, сам он как-то деградировал за это время или изначально был некачественным, учитывая время, в которое был изготовлен. Поэтому пришлось применить один новодельный ЖК.

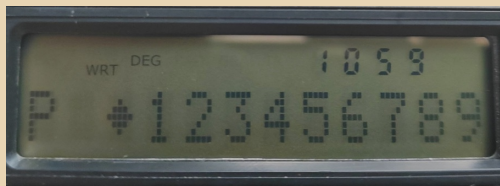
В сравнении с советскими дисплеями новый, конечно, выглядит аккуратнее. Надписей сзади никаких нет, просто белая сторона. Цвет самого дисплея более жёлтый. На лицевой стороне есть тонкая (довольно трудно заметить) защитная транспортировочная плёнка, которую стоит снять, поскольку она ощутимо зацарапана.

Передний поляризатор у дисплея уже приклеен, поэтому при установке родной убирается (о чём я чуть было не забыл при сборке). Правда теперь удар от пыли и царапин будет получать не отдельный поляризатор, а, по сути, сам дисплей, так что, может быть, стоит его защитить новой плёнкой (хотя этот МК я всё равно не собираюсь носить, так что морочиться не стал).





Ну, технологии есть технологии, так что новые дисплеи явно имеют меньшую инерционность (сегменты быстрее гаснут), что приятнее для глаз. На них, кстати, не видны дорожки, как в случае с оригиналом. Запас по напряжению и контрасту ощущимо выше. Новый дисплей при номинальных 6 В (и взглядом под прямым углом) можно использовать с колёсиком контраста посередине, тогда как с родным колёсико нужно держать на максимуме. При 5 В дисплей тоже вполне можно использовать (конечно, контраст придётся выкрутить к максимуму), родной, как уже упоминалось, плохо пригоден для использования при таком напряжении.



Дизайн сегментов, само собой, не один в один. Из бросающегося в глаза — иной вид

семисегментных индикаторов, но это не так важно. При сравнении также заметен немного меньший размер знаковых матриц и больший отступ между ними. Фотосравнение оригинального (с экземпляра 92 года) и новодельного дисплея:



Потребление с новым дисплеем я заметить не поленился, но, полагаю, оно наверняка ниже, чем у оригинального дисплея. В общем, вполне достойная замена советскому экрану.

Дисплеи на данный момент легко найти в продаже на «Авито» по цене в 1500 рублей. Цена, конечно, не очень гуманна, но связано это со стоимостью изготовления. Насколько мне известно, производство партии (на продажу) в количестве 100 дисплеев обошлось более чем в 1500\$, на данный момент 1500 рублей — это около 16.5\$, что как раз и равно примерной себестоимости каждого дисплея, такие вот дела.

Я же, на самом деле, дисплеи не покупал — это подарок, организованный Игорем Н., ему за это не менее большое спасибо.

А случай, по которому и произошёл такой щедрый подарок, тоже заслуживает упоминания в статье. Последние пару месяцев я работал над эмуляторами МК-85 и МК-87 на JavaScript. Теперь виртуальные устройства можно «потыкать» онлайн, хотя нужно иметь ± современный браузер с поддержкой HTML5. Доступны они на сайте <http://mk.bs0dd.net>.





Изначально было желание сделать эмулятор для Android, поскольку, как оказалось, моя нынешняя «лопата» по размерам как реальный МК-85, а нажимать на виртуальные кнопки с помощью тачскрина проще, чем с помощью мышки или обычной клавиатуры.

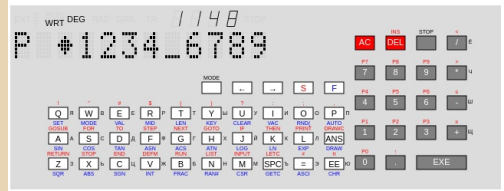


Но в Java или ему подобные я не умею, да и потребовалось бы разбираться со сборкой APK, поэтому эта идея сразу пошла в долгий ящик. И не так давно мне на глаза попался проект **js-mk85** — незавершённый (брошен 8 лет назад) эмулятор МК-85 на JavaScript:

<https://github.com/KP1533TM2/js-mk85>

Внешне неказист, ОЗУ не расширяется, сохранить его тоже нельзя.

## Elektronika MK85!



Что более страшно, в нём быстро обнаружилась ошибка: при попытке выполнить операцию **ASCII «символ»**, эмулятор зависает, а в консоль выводится сообщение **«Caught bus error trap within itself. CPU HALTED»**. В общем, основа есть, но есть что доделать, добавить и улучшить. Не то чтобы я сильно умел обращаться с JavaScript, это, по сути, первый мой объёмный проект, но появился энтузиазм, в наличии ещё было свободное время, да и код эмулятора никак не лицензирован, бери да используй на здоровье. В общем, началась работа...

В первую очередь полез разбирать код: что, где и как устроено, вид архитектуры, так сказать. Обнаружилось, что в эмуляторе не реализована часть инструкций процессора (в основном HALT-режима), ОЗУ хранится в «куках» (учитывая перевод в Base64, больше 2-3 КБ там и не сохранить), а ошибка с **ASCII** вызвана недоделкой в системе адресации процессора с использованием автоматического инкремента / декремента.

```
case 3: // ASHC
{
  // I'm tired, so not yet
  // TODO
  // TODO
  // TODO
  // TODO
  // TODO
  throw this.vectors.TRAP_RESERVED_OPCODE;
}
```

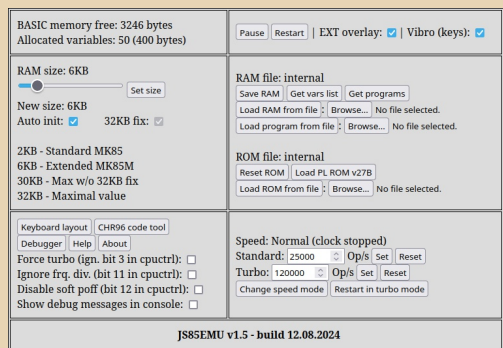
С оглядкой на эмулятор, написанный Петром на Delphi, дописал недостающие инструкции, исправил ошибку в адресации (для



регистров **R7** и **R6**, или же **PC** и **SP**, автоизменение всегда производится на 2, поскольку эти регистры хранят адрес, который обязан быть чётным, но в эмуляторе эта особенность не была учтена для **R6**). Хранение ОЗУ пришлось сделать в «локальном хранилище» (localStorage), поскольку в МК-85 можно нарастить ОЗУ вплоть до 32 КБ, когда «куки» ограничены 4 КБ (а если разбить ОЗУ на куски и хранить в нескольких «куках», их получится довольно много, что сбивает с толку HTTP-сервер, ведь «куки» всегда отсылаются туда). Дизайн виртуального микрокомпьютера тоже решил переделать, используя таковой от эмулятора Петра (ничто вроде и не запрещает).



Дальше начались улучшения. Таким образом у эмулятора появилась т. н. панель опций, где находятся все настройки и инструменты для эмулятора, а их получилось довольно много.



Элементарные кнопки паузы и перезапуска эмулятора, показ виртуальной клавиатурной панели для ввода EXT-символов, переключение

вибрации при нажатии на кнопки виртуального микрокомпьютера (показывается, только если браузер позволяет делать вибрацию на устройстве). Возможность быстрого изменения размера ОЗУ у МК (от 2 КБ до 32 КБ), с автоматической инициализацией. Также учтён баг в прошивке, приводящий к тому, что при 32 КБ ОЗУ нарушается работа некоторых BASIC-команд, поэтому в эмуляторе имеется фикс, вносящий изменение в данные на ОЗУ, после чего команды начинают работать корректно (ценой уменьшения доступной памяти на 2 байта). Также у МК есть недостаток, вызванный наличием только четырёх семи-сегментных индикаторов, в связи с чем прошивка не может корректно отобразить число, превышающее 9999. Например, при 23749 Байт свободного ОЗУ на индикаторе видно следующее:



Поэтому на панели также есть секция, где отображается количество свободной на данной момент памяти, а заодно и количество выделенных переменных (командой **DEFM**), и занимаемый ими размер. Показания рассчитываются на основе системных значений в ОЗУ, которые проверяются по таймеру, поэтому ни ПЗУ, ни ОЗУ никакой модификации не подвергаются.

Само собой, ОЗУ можно сохранить в бинарный файл и загрузить обратно. Можно получить список с содержимым всех выделенных на данный момент переменных. Записанные в ОЗУ программы по кнопке выгружаются в текстовом, пригодном для редактирования, формате. Эти файлы конвертером легко загружаются обратно в ОЗУ. Такие продвинутые функции стали возможны благодаря консольным утилитам Петра, код которых был портирован для использования непосредственно как часть эмулятора.

Писать код в обычном текстовом редакторе и затем загружать его в эмулятор гораздо проще, чем набирать на самом МК. В конвертере

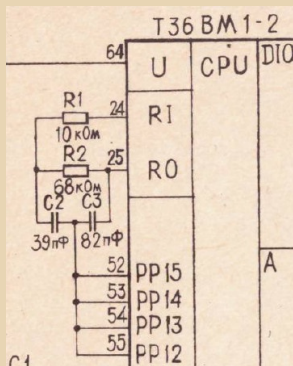




присутствуют системы синтаксической проверки кода, а также проверяется, не превышает ли строка (без пробелов) лимита на 63 символа (в противном случае строку не получится редактировать на самом МК, будет возникать ошибка «ERR!»).

Загружать можно не только ОЗУ, но и ПЗУ, если у вас есть своя прошивка. В эмулятор уже включён вариант расширенного ПЗУ от (опять-таки) Петра, включающий в себя некоторые новые функции. Часть из них, конечно, требуют аппаратной модификации реального МК, поэтому в эмуляторе не работают. Обо всех возможностях можно почитать (на польском) в архивной копии сайта: [ссылка](#).

На панели присутствует и секция для управления скоростью эмулятора. И вот здесь пришлось применить систему, которую ранее почему-то никто не сделал. Речь о двух режимах с разными скоростями — обычный и турбо. Как мы знаем, по умолчанию МК-85 работает в обычном режиме с частотой около 500 кГц, при включении в режиме турбо эта частота повышается до 2 МГц. Казалось бы, достаточно просто менять скорость процессора, но это не так. Используя эмулятор Петра можно заметить, что при увеличении скорости (хотя бы на уровень турборежима) сильно ускоряется прокручивание текста при выводе и (самое неприятное) появляется «дребезг» клавиш, когда нажатие на клавишу один раз расценивается устройством как несколько. Секрет прост, если взглянуть на схему тактового генератора в микрокомпьютере:



В прошлом номере я рассказывал, что потенциал параллельного 15-битного порта остался не раскрыт в плане возможности подключения внешней периферии, но внутри он используется для двух вещей. Выводы 1–3 включают или отключают клавиатурные столбцы. Мне, правда, не ясно, зачем клавиатуру делать на таких столбцах. Да, так можно увеличить максимальное количество клавиш, однако у МК-85 их всего 55 (включая «начальную установку», она тоже часть клавиатуры), в то время как у МК-87 клавиш целых 77, но хитрость со столбцами там не используется, для подключения клавиш хватило (пусть и впритык) обычной схемы с замыканием двух контактов на землю, а параллельный порт абсолютно не задействован.

А вот выводы 12–15 у 85-го соединены между собой и уходят в небольшую схемку тактового генератора. Таким образом реализовано переключение между «скоростями», притом что оно может быть легко выполнено «на горячую», и, на самом деле, устройство активно этим пользуется, если у вас включён турборежим. У процессора есть специальный «регистр состояния и конфигурации», по адресу **0x104 (404<sub>h</sub>)**, где есть ряд важных для эмуляции битов. Биты 0–3 управляют направлением групп выводов (по 4 вывода на группу, но поскольку 0 вывода нет, то первая группа имеет всего 3 вывода) параллельного порта.

Выводы 1–3 переключают столбцы клавиатуры, они всегда работают как выходы, к выводам 4–11 ничего не подключено, а вот управление направлением выводов 12–15 (они в одной группе, потому переключаются все сразу, оттого и соединены в схеме) изменяет их состояние и влияет на присутствующую в генераторе ёмкость, отчего меняется и тактовая частота процессора.

Говоря проще, значение 1 включает турбоскорость, 0 — выключает. Но тонкость в том, что при работе подпрограмм вывода текста или опроса клавиатуры прошивка отключает турбо, да ещё и убирает бит 11, активируя встроенный восьмикратный делитель частоты, в общем итоге снижая частоту до ~62.5 кГц,



так-то вот. В эмуляторе Петра реализован только делитель (поскольку без него и в нормальном режиме работы был бы эффект дребезга), поэтому адекватно использовать турборежим невозможно, при 2 МГц система сможет замедлиться только до 250 кГц, что слишком много для корректного опроса клавиатуры.

В связи с этим в эмуляторе сделаны два отдельных режима, с возможностью независимой регулировки. Можно значительно разогнать турборежим и при этом не испытывать проблем с клавиатурой и печатью на экран, оставив скорость обычного режима нетронутой. А включить турборежим можно либо по старинке, зажав + перед включением (работает и клавиша **M**, поскольку находится на той же позиции, но в другом столбце, а прошивка зачем-то опрашивает сразу все столбцы), либо воспользовавшись кнопками на панели опций. Там можно перезагрузить МК с автовключением турбо либо включить его «на горячую», но это лучше делать, когда МК не производит каких-либо действий, иначе переключение может не произойти.

Ну и два оставшихся важных бита — 10 бит для останова процессора, используемый прошивкой, когда МК ждёт нажатия клавиш и останавливает ЦПУ для экономии энергии (из-за этого у МК-85 нет функции автовыключения, как у Casio), а пробуждает его контроллер клавиатуры, когда обнаруживает замыкание двух линий на землю (нажатие клавиши), этот бит реализован во всех эмуляторах, само собой. А 12 бит — программный выключатель. Да, процессор T36BM1-2 (он же KA1013BM1) умеет выключать сам себя, эдакий древний ACPI.

Хотя в самом МК-85 эта возможность задействована лишь единожды (зато в 87-м у неё более важное значение) — если подпрограмма опроса клавиш не смогла 21 раз подряд определить, какая клавиша была нажата (что должно быть признаком неисправности). Правда, из-за недочёта в системе «распознавания»

нажатий эту ситуацию можно устроить, просто 21 раз нажав клавишу **STOP**, которая в этой системе отсутствует и поэтому считается как бы «неизвестной» клавишей. Добавлять её туда на самом деле смысла и нет, потому что она всегда вызывает прерывание, где и выполняется обработка её действия, но из-за этого возникает такая вот проблема. Так что не удивляйтесь, что ваш МК-85 тоже отключается после 21 нажатия клавиши **STOP**, у этого есть вполне логическое объяснение. Ну а у МК-87 реализован программный таймер (потому процессор не останавливается), который истекает примерно через 3 минуты бездействия, выключая устройство.

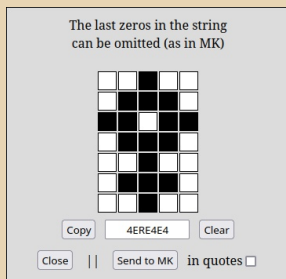
Вдобавок у нас есть ещё две панели-утилиты. Утилита **CHR96** сделана специально для работы с переназначаемым символом **96**. Его начертание описывается строкой с 1–7 символами, каждый из которых (в диапазоне от **0** до **V**) описывает 5 бит одной строки символа. В инструкции прилагается вот такая таблица для ручной перекодировки:

Таблица кодирования символов

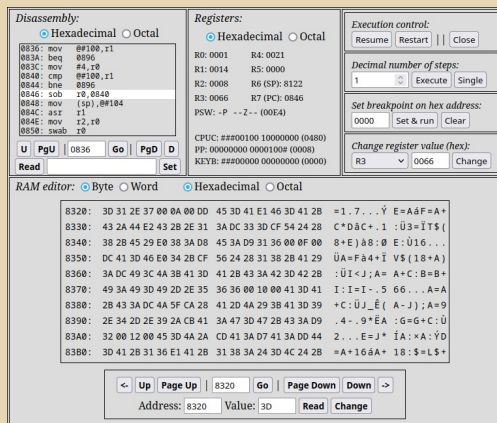
Код	Клавиша	Код	Клавиша	Код	Клавиша	Код	Клавиша
00000	0	01000	8	10000	G	11000	O
00001	1	01001	9	10001	H	11001	P
00010	2	01010	A	10010	I	11010	Q
00011	3	01011	B	10011	J	11011	R
00100	4	01100	C	10100	K	11100	S
00101	5	01101	D	10101	L	11101	T
00110	6	01110	E	10110	M	11110	U
00111	7	01111	F	10111	N	11111	V

Но все мы понимаем, что кодировать вручную — это неудобно. Поэтому утилита может кодировать данные в двух направлениях (биты в код и код в биты). Имеемый код также можно послать в МК через эмуляцию нажатий клавиш. Так что кодировать графику теперь довольно удобно.





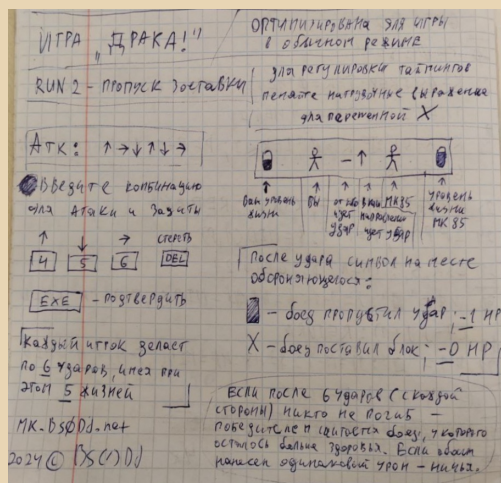
Ну и самая навороченная часть эмулятора — Дебаггер. Простой, но в то же время довольно функциональный. Можно редактировать ОЗУ, регистры (включая специальные), делать пошаговое исполнение, точку останова. Имеется простой дизассемблер, в котором также есть возможность замены команд. Данные могут отображаться как в привычном сейчас шестнадцатеричном коде, так и в привычном тогда (для устройств архитектуры PDP-11) восьмеричном коде.



Ещё совсем недавно у эмулятора появилась возможность загружать из сети по ссылке собственное ОЗУ и ПЗУ. Таким образом, можно поместить на сайте ссылку, которая сразу откроет эмулятор с ОЗУ, содержащим какую-нибудь игру. И пользователю не понадобится вручную его загружать.

В качестве демонстрации: несколько месяцев назад (ещё до эмуляторов) я написал на

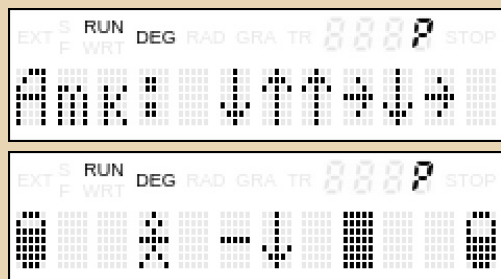
Бейсике игру «Драка», по мотивам Siemens-овского BattleMail, кто играл — тот поймёт. Пока не удосужился опубликовать её на сайте (руки категорически не доходят его доделать, поэтому инструкция есть только на бумажке, в буквальном смысле слова...).



Но поиграть в неё на эмуляторе как раз можно по такой специальной ссылке:

[http://bs0dd.net/js85\\_ru?ram=http://mk.bs0dd.net/rams/draka.bin](http://bs0dd.net/js85_ru?ram=http://mk.bs0dd.net/rams/draka.bin)

Достаточно только запустить программу 0.



Вслед за эмулятором МК-85, имеющийся код удалось адаптировать и для эмуляции МК-87, той самой редкой записной книжки, основанной на том же микропроцессорном комплексе. Было достаточно переделать клавиатуру (и систему её работы, ведь столбцы [как 85-м] не используются), сделать новый

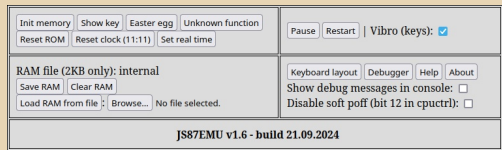




экран и немного подправить эмулируемые компоненты.



Панель тоже «похудела», избавившись от ненужных функций, но зато появились кнопки для вызова скрытых комбинаций, поскольку в МК-87 они представляют собой трёхклавишные комбинации (зажимаются все разом), которые проблематично нажать в эмуляторе (но можно).

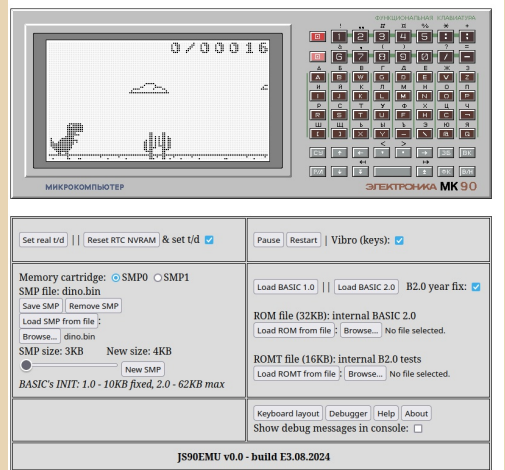


Самое сумасшедшее, что здесь есть — реально работающий модуль часов. Это симуляция встроенного в реальный МК модуля «Электроника 51», написанная мной специально для эмулятора. Самих часов у меня нет, поэтому симуляция микропрограммы воссоздавалась полуслепым образом на основе описаний от владельцев. Не исключено, что неточности есть, но, по крайней мере, судя по отзывам, получилось довольно точно.

В разработке находится и эмулятор ещё одного PDP-11 микрокомпьютера. Это, конечно

же, МК-90. На данный момент он ещё сыроват, поэтому в публичной доступности появится позже (насколько — сам ещё не знаю). Разрабатывать его труднее как из-за более сложной начинки, большего количества прерываний, так и из-за отсутствия у меня этой машинки (купить непозволительно дорого, а подарить никто не подарит, хе), чтобы можно было проверить поведение с помощью маленьких тестовых программ. Из уникального — впервые реализована поддержка звука (пока экспериментально). Уже работает большая часть ПО, включая новые игрушки от **azyu**. Хотя пока что не работает демо Bad Apple (не работает оно и в эмуляторе Петра, что усложняет поиск проблемы), явные неточности эмуляции.

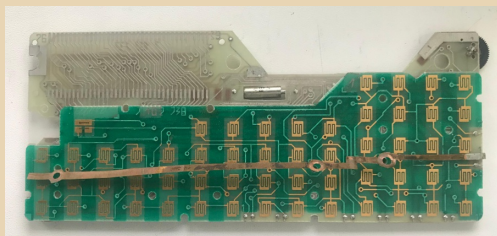
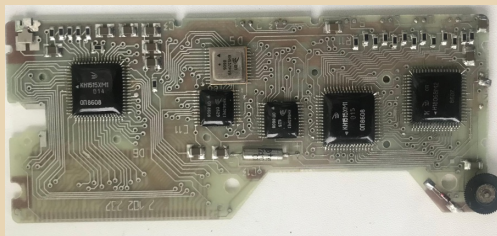
## JS90EMU - Elektronika MK90 JavaScript emulator!



Говоря о новостях по железу, стоит упомянуть, что не так давно пользователем под ником «Случайность» были опубликованы качественные фотографии платы прототипного МК-85. На плате можно увидеть процессор H1806BM2, две БМК КН1515ХМ1 (014 — контроллер ЖКИ, 015 — контроллер остального), две ПЗУ КН563РЕ1 по 8 КБ с прошивками 628 и 629, а также статическое ОЗУ КН537РУ9 на 2 КБ. Можно также заметить, что иначе подключена плата клавиатуры. В оригинале используется токопроводящая резина сбоку,



возле процессора. Здесь же клавиатура припаяна через места внизу платы. Её разводка, естественно, отличается от финальной версии. К сожалению, на данный момент ПЗУ всё ещё не считаны, но, возможно, когда-нибудь автор предоставит дампы.



А вот к чему дампы есть, так это к МК-85С (также известный как «Анкрипт»). Да, буквально недавно, наконец, считали содержимое ПЗУ (прошивка 061) этого криптодевайса. Это стало возможно благодаря всплывшему на «Авито» объявлению по продаже крупной партии таких машинок (было 40–50 штук).



Конечно, МК-85С появлялся в продаже и чуть ранее, вместе с коробкой (обычная коробка и обычная инструкция к обычной версии, видимо, специальная инструкция и прочее поставлялось как-то отдельно), но цена была довольно высокая, а на этот раз «калькуляторы» продавали по цене всего 4000 руб. Один из них купил и я, но вот перевозка его из России ко мне обещает быть отдельным квестом...



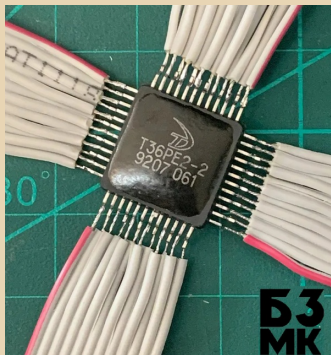
Как удалось выяснить, эти экземпляры были в офисе Анатолия Клепова, основателя НПМГП «Анкор» (позднее ЗАО «Анкор»), которое и поставляло специальные версии шифрующих устройств на базе МК-85. По словам знакомого с ним человека, версии «С» и «Б»



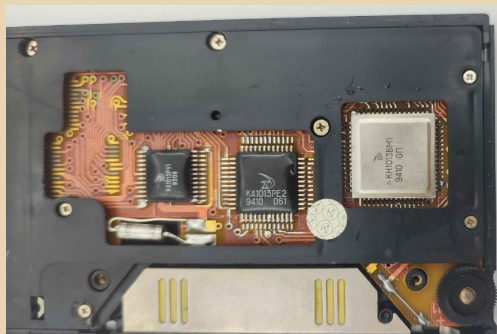
были не единственными, которые выпускались «Анкортом». Однако если на МК-85С нет какой-либо секретности (чтобы их могли покупать организации), то МК-85Б и иные варианты, судя по всему, до сих пор находятся под гостайной, поэтому информацию о них мы едва ли сможем узнать в ближайшее время. Кстати, сейчас Клепов ([klepov.org](http://klepov.org)) помимо каких-то криптозаботок... делает шоколад, а на сайте довольно смело расписаны его достижения, в том числе и про МК-85С: «Он превосходил по своим параметрам лучшие зарубежные аналоги. Спас Россию от финансового коллапса, надёжно защитив финансовую информацию ЦБ РФ».



Итак, усилиями Дмитрия Штатнова ([b3mk.ru](http://b3mk.ru)) было считано ПЗУ, и начался его первичный анализ. Кстати говоря, по имеемой информации серийное производство МК-85С началось примерно с ноября 1992 года. Однако попавший к Дмитрию аппарат имеет ПЗУ с июля, на крышке указан август. Возможно (учитывая происхождение), это экземпляр из первой демонстрационной партии, которая показывалась организациям. Но похоже, что ПЗУ здесь такое же, как и в серийных аппаратах.



Необычно, что в серийных аппаратах присутствует путаница в датах. На родной (опломбированной) крышке может быть указана одна дата, а уже на чипах шифратора дата более поздняя. А Игорю Емельянову и вовсе попался шифратор с процессором в металлическом корпусе (КН1013ВМ1), что является, наверное, исключительно редким случаем.



Увы, какой-либо документации на МК-85С (а точнее, на систему шифрования, называемую, судя по всему, «Азимут») нет, из того, что удалось узнать, — в офисе она была, как и, по видимому, дискеты с софтом (генератор ключей шифрования и некая программа для «совмещения шифратора с ПК»). Вот только новые арендаторы по незнанию пустили всё это в утиль, а «калькуляторы» решили продать (так и образовалось то объявление на «Авито»). Увы и ах, у самого Клепова вроде как тоже ничего не сохранилось.

Пришлось, конечно, идти по трудному пути. Методом исследования кода и поведения устройства удалось выяснить, как работать с шифратором. На данный момент основной проблемой является процесс генерации ключей. По идее, вместе с устройством поставлялся набор заранее просчитанных ключей, а новые предполагалось генерировать программой на IBM PC. Вот только программы нет, а случайные комбинации шифратор не принимает, необходимо соответствие некоторым критериям, которые можно узнать, только разобрав код, что





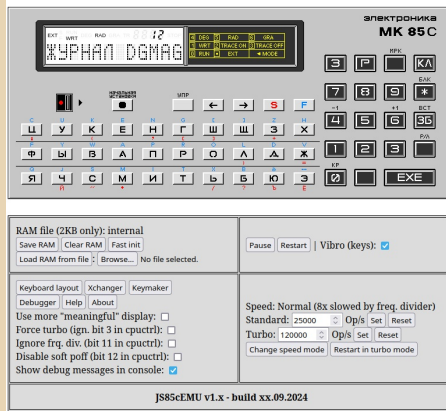
потребуется времени. Единственный известный на данный момент ключ попал на фотографии, сделанные ещё в 2004 году анонимным пользователем для Эндрю Дэви (Andrew Davie), автора проекта MOSCOW (Museum of Soviet Calculators on the Web). Архивная версия страницы доступна [здесь](#).



Как видно, помимо бумажки с ключом на фотографии есть и дискета с ПО. Жаль, что автор снимков пожелал остаться скрытым, так что какую-либо информацию получить невозможно.

Сейчас ведётся работа по адаптации эмулятора JS85EMU, чтобы его было удобнее использовать со специальной прошивкой. В скором времени эта версия будет доступна для публики.

## JS85cEMU - Elektronika MK85C JavaScript emulator!



А всю известную на данный момент информацию можно найти в неофициальном руководстве (по мере обнаружения новой информации оно будет обновляться):

<http://mk.bs0dd.net/mk85c/AZIMUT.pdf>

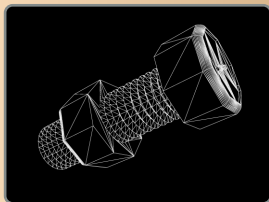
В заключение можно сказать, что все МК (85, 87, 90) – это удивительные устройства, о которых, даже спустя столько времени с момента выпуска, есть что рассказать. Порой даже и раскрыть то, что долгие годы оставалось неизвестным.

Выражаю благодарность Дмитрию Штанову, Льву Харламову, **Alex-y**, **Дэну**, Николаю «Сурку», Игорю Н. и остальным (если кого-то забыл) за ту или иную помощь, оказавшуюся важной для подготовки данной статьи.

Надеюсь в будущем выпустить отдельную статью по МК-85С, об этом, определённо, заслуживает. До встречи!

Bs0Dd (a.k.a. Vladislav)





## MECHANICS – ЕСКД в AutoCAD



опытки адаптировать AutoCAD для подготовки конструкторской документации (чертежей, спецификаций и других документов) по требованиям ЕСКД/ГОСТ предпринимались и в 90-е годы, и в начале 2000-х (а вполне возможно, и в конце 80-х). Для зарубежной САПР разрабатывались гостовские шрифты (некоторые шрифты можно найти на Old-DOS.ru – [http://old-dos.ru/files/file\\_6922.html](http://old-dos.ru/files/file_6922.html)), рамки чертежей, бланки других документов – спецификаций, извещений, ведомостей и т. д. Бланки и рамки зачастую делались самими пользователями на предприятии.

Но кроме кустарных и полукустарных средств локализации AutoCAD существовали и коммерческие пакеты. Такие программы разрабатывались минской компанией «ИнтерМех» (архивная копия сайта: [ссылка](#), хотя сайт жив до сих пор). В конце 90-х – начале «нулевых» компания Consistent Software также начала предлагать программный пакет MechaniCS (в статье журнала «САПР и графика» <https://sapr.ru/article/6644> указывается, что программа существовала и раньше, но называлась иначе – увы, на сайте Consistent Software найти упоминание о старом названии не удалось). Год назад – летом 2023-го года – удалось найти несколько дистрибутивов этой программы, которые доступны на сайте Old-DOS.ru ([http://old-dos.ru/files/file\\_102943.html](http://old-dos.ru/files/file_102943.html)). Программе MechaniCS R2 будет посвящена настоящая статья. Эксперименты проводились на компьютере с процессором Celeron 433 МГц, 64 МБ ОЗУ под русской версией Windows 98 SE.

### Системные требования и установка

Использованная для экспериментов MechaniCS R2 (скачана с Old-DOS.ru по ссылке <http://old-dos.ru/dl.php?id=31064>) требует установленной AutoCAD 2000. Ваш покорный слуга использовал русскую версию 2000-го «Автокада», также скачанного с Old-DOS.ru (<http://old-dos.ru/dl.php?id=10373>). С четырнадцатой версией «Автокада», а также с AutoCAD LT 97 данная версия MechaniCS ставиться отказалась, с AutoCAD 2000 установка началась.

Перед установкой MechaniCS необходимо хотя бы один раз запустить «Автокад», чтобы создать профиль. В принципе, при установке MechaniCS спросит – использовать текущий профиль или создать собственный (см. рис. 1).

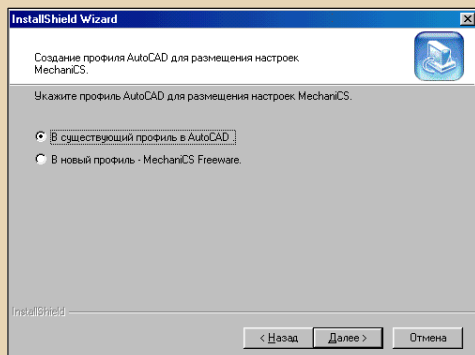


Рис. 1. Инсталлятор MechaniCS имеет возможность создания отдельного профиля AutoCAD или же может использовать уже созданный профиль

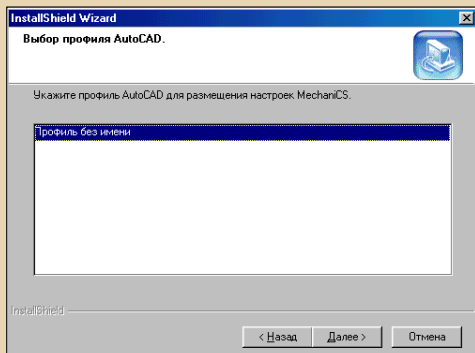


Рис. 2. Выбор среди текущих профилей AutoCAD (профиль был создан при первом запуске AutoCAD)



После установки щелчком по ярлыку **MechaniCS** (Пуск->Программы->**MechaniCS Freeware->MechaniCS Freeware**) был запущен AutoCAD, видимо, с панелькой **MechaniCS**. При первом запуске откроется диалоговое окно с предложением регистрации. Там же можно открыть диалог введения серийного номера, куда этот номер ввести ☺. После всех этих операций пользователю становится доступна панель **MechaniCS**.

### Меню **MechaniCS**

Как уже было сказано выше, после установки пользователю становится доступна новая панель инструментов – **MechaniCS** (см. рис. 3). Это основная панель инструментов.

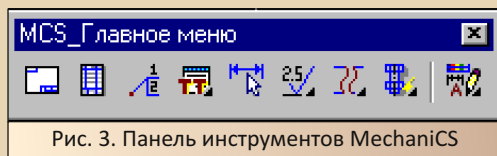



Рис. 3. Панель инструментов **MechaniCS**

Также в окне AutoCAD появился новый пункт выпадающего меню **MechaniCS**. Это меню позволяет получить доступ к функциям пакета Consistent Software. Также в меню **MechaniCS->Панели инструментов** можно включить или отключить другие панели:

- Тексты
- Размеры
- Символы
- Виды, разрезы, сечения
- Утилиты
- Стандартные
- Редактирование

Небольшое отступление – даже под Windows 98 мышь со скроллом (колёсиком прокрутки) оказалась очень удобной для работы в САПР. Так что, если есть возможность и Вы собираетесь серьёзно работать с САПРами на старой машине под Win 95/98, то лучше, наверное, такой мышкой обзавестись.

### Делаем чертёж

Ещё в школе работа над чертежом начиналась с рамки. ☹ Тогда приходилось рамку чертить ручками – линейку «в зубы», и отмеряя отступы от границ листа. ☺ В нашем случае всё куда проще. Нажимаем кнопку  на главной панели инструментов. Открывается диалог, показанный на рис. 4.

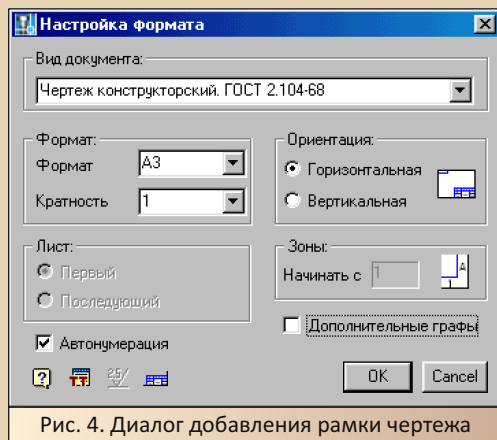


Рис. 4. Диалог добавления рамки чертежа

После окончания настройки программа попросит указать начальную точку. После этого рамка будет добавлена в чертёж (см. рис. 5).

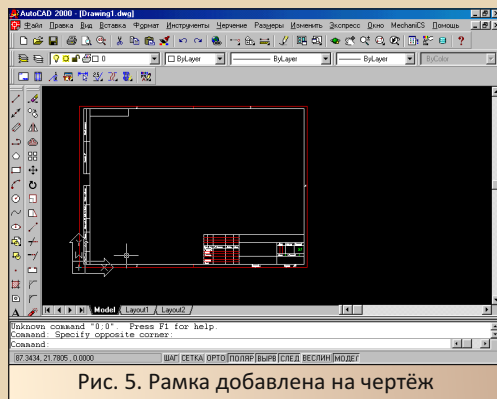


Рис. 5. Рамка добавлена на чертёж

Редактировать поля углового штампа (или основной надписи – сейчас его называют так ☹) можно через диалог, показанный на рис. 6,





который можно вызвать двойным щелчком по линии углового штампа.

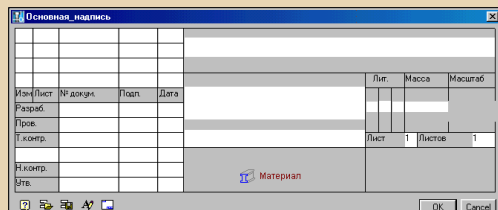


Рис. 6. Диалог заполнения полей углового штампа (основной надписи) чертежа

Для пробы решил изобразить простой плоский чертёж (на трёхмерку не замахиваемся ☺) – см. рис. 7. Саму фигуру – напоминает немного планку от детского конструктора – изобразил штатными средствами AutoCAD. Средства MechaniCS были использованы для отрисовки осевых линий – команда панели инструментов **Утилиты->Отрисовка осей** (см. рис. 8)

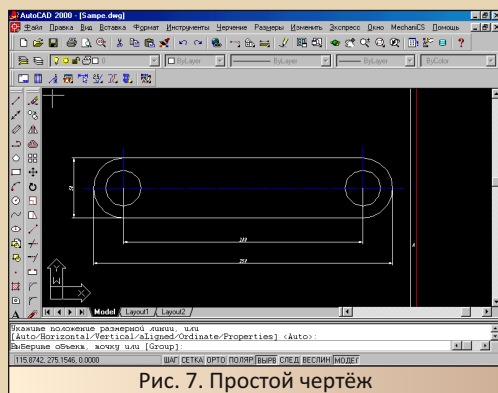


Рис. 7. Простой чертёж

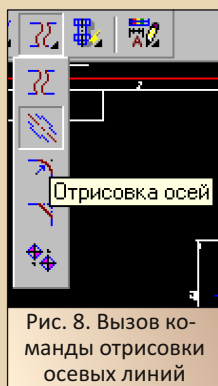



Рис. 8. Вызов команды отрисовки осевых линий

Для отрисовки осевой линии необходимо указать две линии, между которыми будет располагаться осевая, а потом мышью задать длину линии. В случае окружности получилось щёлкнуть дважды по окружности (с двух сторон ☺) – возможно, есть какое-то более красивое решение, но с наскоку получилось так. Размеры были введены с помощью инструмента, вызываемого по нажатию на кнопку  главного меню **MechaniCS**.

## Стандартные изделия

Ещё одним плюсом «Компаса» – как «Компас-График», так и «Компас 3D» – является наличие библиотеки стандартных крепёжных изделий. В «Компасе 4.6» для DOS также присутствовал макроэлемент «Болтовое соединение», содержащий в одном объекте винт, гайку и шайбу. Причём программа давала возможность выбора каждого из элементов. Это значительно облегчило выполнение курсового проекта на первом курсе ☺.

Штатно, по крайней мере раньше, в составе AutoCAD отсутствовали советские крепёжные изделия. Для решения этой проблемы в составе MechaniCS присутствует библиотека крепежа. Кроме обычных стандартных крепёжных соединений, пользователю доступен макрообъект болтового соединения. Оба диалога выбора можно вызвать соответствующими командами из меню стандартных изделий (см. рис. 9).

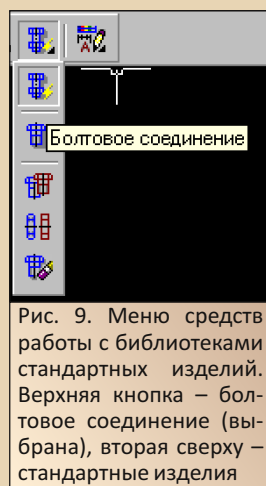


Рис. 9. Меню средств работы с библиотеками стандартных изделий. Верхняя кнопка – болтовое соединение (выбрана), вторая сверху – стандартные изделия



Диалог выбора стандартных изделий показан на рис. 10, диалог настройки болтового соединения – на рис. 11.

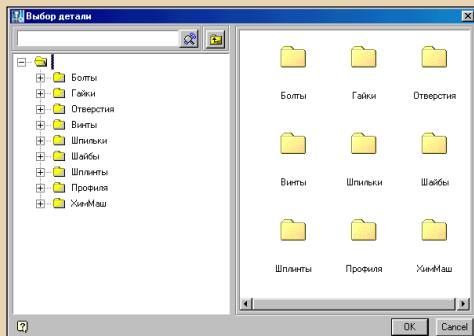


Рис. 10. Диалог работы с библиотекой стандартных изделий

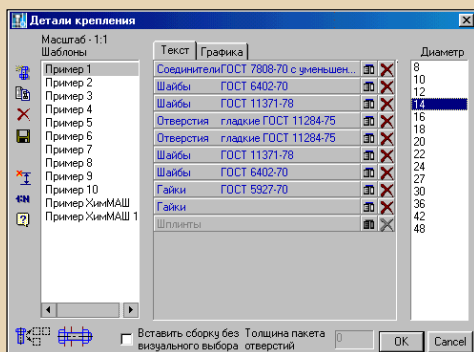


Рис. 11. Диалог настройки болтового соединения

Пример болтового соединения (без внесения изменений в настройки) показан на рис. 12.

Как видно, MechaniCS также имеет библиотеки стандартных крепёжных элементов, а уж наличие макрозлемента болтового соединения порадовало ещё больше.

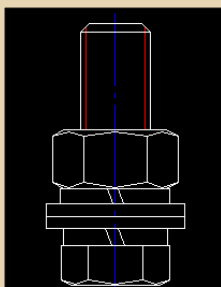


Рис. 12. Болтовое соединение – первый вариант, настройки по умолчанию

## Спецификация

Кроме чертежей и схем, конструктору приходится оформлять и табличные документы – спецификации, ведомости, перечни элементов и т. д.

Обычно такие таблицы (по крайней мере, на работе у вашего покорного слуги именно так) оформляются в виде таких же чертежей и редактируются путём размещения, удаления, переноса, копирования и редактирования текстовых надписей. Кому-то привычно и удобно, кому-то – нет (кстати, одно из альтернативных решений – спецификация в Excel).

«Компас» имеет специальный редактор спецификаций – увы, не всегда удобно (один из плюсов AutoCAD – возможность начертить линию или сделать надпись как хочется, а не как того требуют правила или логика формирования документа ☺), у MechaniCS также есть собственные средства формирования спецификаций. Редактор спецификаций можно вызвать нажатием соответствующей кнопки на главной панели инструментов MechaniCS.

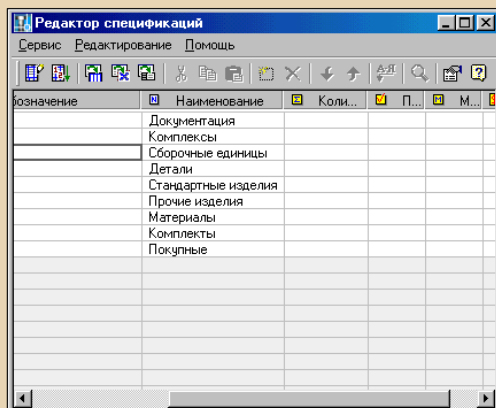



Рис. 13. Редактор спецификаций MechaniCS



Редактор представляет собой подобие электронной таблицы, но в графе **Наименование** присутствуют разделы спецификации, среди которых:

- документация;
- сборки;
- детали;
- прочие изделия;
- материалы.

Пунктов на самом деле больше, но в обычной спецификации чаще встречаются именно эти. В каждый пункт можно добавить свой элемент. Для этого достаточно выделить соответствующий раздел и нажать на панели инструментов редактора кнопку . После этого появится соответствующая строка и в соответствующих полях можно вписать обозначение – десятичный номер, наименование, количество, формат и т. д.

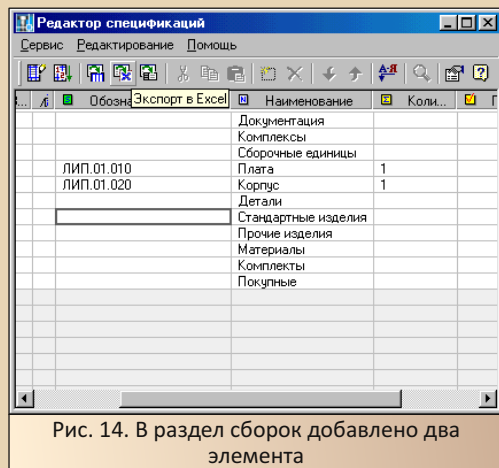



Рис. 14. В раздел сборки добавлено два элемента

Редактор спецификаций может экспортировать созданный документ в формат MS Excel, TechnologiCS (другой продукт Consistent Software – для автоматизации труда технологов) и сформировать файл AutoCAD. Последнее выполняется кнопкой . Программа спросит название сборки, для которой разрабатывалась спецификация, и её десятичный номер. После этого будет открыт стандартный диалог

сохранения файла. После этого файл можно открыть с помощью AutoCAD (см. рис. 15).

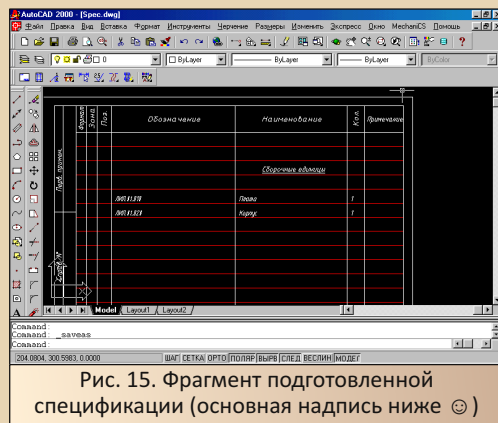


Рис. 15. Фрагмент подготовленной спецификации (основная надпись ниже ☺)

## Заключение. Вершина айсберга

Программа – именно под названием MechaniCS – появилась примерно в конце 90-х. Примерно тогда АСКОН (возможно, в начале «нулевых») начал активно внедрять «Компас» на предприятиях. Consistent Software (возможно, конкурируя с АСКОНОм) начала предлагать бесплатную версию MechaniCS. Использованная в данном обзоре версия программы – как раз такая.

Но кроме MechaniCS Consistent Software выпустила другие пакеты, позволяющие разрабатывать различную конструкторскую документацию по требованиям ГОСТ: ElectriCS – система проектирования электрооборудования и разводки кабелей, HydrauliCS – система разработки гидравлического оборудования, TechnologiCS – упоминалась выше ☺, NormaCS – фактически, архив промышленных стандартов. Все эти программы образуют отдельное направление продуктов Consistent Software – не менее масштабное, чем векторизаторы – SpotLight, Vector, RasterDesk. Автор надеется, что когда-нибудь получится найти и эти программные пакеты.

Андрей Шаронов (Andrei88)



# ДАВАЙ ПИСАТЬ!



б идее национального текстового редактора, думаю, читателям рассказывать нет никакого смысла. Такое словосочетание зазвучало в середине 90-х и особенно громко в публикациях о новом редакторе «Арсенала» – «Лексиконе 97». Арсеналовцы говорили о текстовых редакторах, которые учитывают национальные особенности пользователей той или иной страны, ссылались на опыт Германии (Чехия тоже не отставала, но это тема отдельного разговора), вспоминали «Лексикон» для DOS, обещали, что новый редактор будет куда ближе отечественному пользователю, чем заокеанский Word (и уж тем более чем WordPerfect и AmiPro). В общем, в середине 90-х появились две программы, которые могли претендовать на звание подобного редактора – собственно, «Лексикон 97» и вышедший почти на два года раньше (увы, сейчас не нашёл упоминания – только в «Мире ПК» №9 1995 <http://old-dos.ru/libld.php?id=747> о соглашении между «Бикар» и «ПараГраф» о комплектации «Ивана Фёдорова» параграфовскими шрифтами) «Иван Фёдоров».

Собственно, из отличительных «национальных» особенностей наиболее интересной называлась возможность импорта файлов «Лексикона» для DOS. Word тогда такое, из коробки, не умел (такая возможность появилась, видимо, только в Word 2000) – для импорта лексиконских документов приходилось прибегать к внешним утилитам типа LEX2RTF «Агамы» или же программе самого Евгения Веселова. Новый же арсеналовский «Лексикон» и «Иван Фёдоров» открывали файлы досовского «Лексикона» своими силами.

Дополнительно с редакторами поставлялись шаблоны различных документов, но не думаю, что ими сильно активно пользовались.

Ну а система проверки русской орфографии, расстановка переносов, а также комплекты кириллических шрифтов – скорее необходимость, чем достоинство.

Другое дело, что оба редактора не были тяжеловесны – разработчики были нацелены на нишу между Word и Works/WordPad (представители «Арсенала» декларировали это в интервью) – редактор должен быть куда более умелым, чем стандартный и редактор Works, но не таким тяжеловесным, как Word. Интересно, что на эту нишу нацеливались не только разработчики «национальных» программ, но и мировые лидеры. Например, Symantec выпустила текстовый редактор JustWrite (доступен и на Old-DOS.ru: [http://old-dos.ru/files/file\\_102517.html](http://old-dos.ru/files/file_102517.html)), который тоже претендует на эту нишу. Собственно, этому редактору и посвящена настоящая статья.

Эксперименты проводились на единственной доступной на Old-DOS в момент написания статьи (сентябрь 2024-го года) версии программы – русифицированном JustWrite 2.0 (<http://old-dos.ru/dl.php?id=29964>). На WinWorld доступен англоязычный JustWrite 1.0 (<https://winworldpc.com/product/justwrite/100>). В качестве машины для экспериментов был использован компьютер на UMC U5S 33 МГц, 32 МБ ОЗУ под управлением русской версии Windows 3.11.

Установка программы не вызвала никаких проблем. Из архива, скачанного с Old-DOS.ru, достаточно перекинуть на старый компьютер папку **INSTALL** – этого будет достаточно для установки программы. При установке программа попросит указать, с какими форматами её проассоциировать (см. рис. 1) – поддерживает стандартный текст, RTF, Word для Windows, AmiPro и DCA (Document Content Architecture).



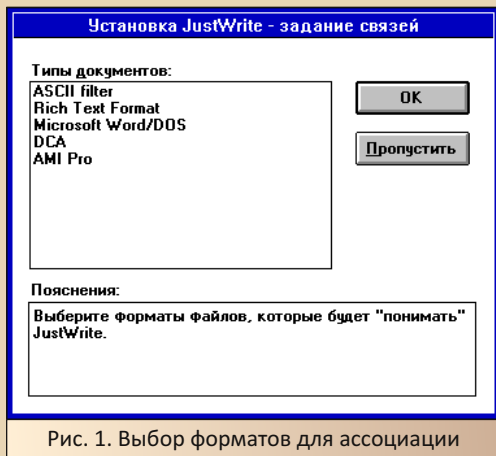


Рис. 1. Выбор форматов для ассоциации

Программа же поддерживает куда больше форматов – Symantec QA, Word для DOS и др. – открыть файл в интересующем формате можно через соответствующий диалог программы – **Файл->Открыть**.

При первом запуске программа также запросит имя, которым, как написано, будут подписываться документы. Достаточно странный вопрос, но имя вписал ☺.

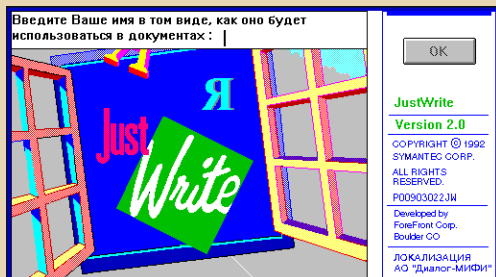


Рис. 2. Диалог первого запуска JustWrite

И, наконец, после определённых (не сильно утруждающих) телодвижений, мы можем увидеть интерфейс программы – см. рис. 3.

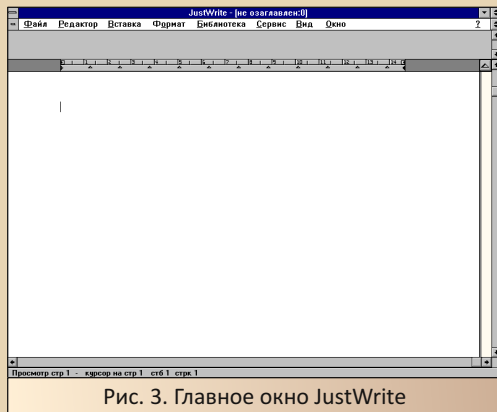


Рис. 3. Главное окно JustWrite

Увиденное, лично у вашего покорного слуги, вызвало некоторое недоумение – панель инструментов с кнопками-пиктограммами уже стала привычной, как и выпадающий список шрифтов и размеров для изменения текста... Тут, как видите, этого нет – только разворачивающиеся текстовые меню и лист. Конечно, программа датирована 1992-м годом, но «Лексикон для Windows» с похожими интерфейсными «инновациями» не пощадили (хотя «Лексикон 2.0» на пиратских дисках так и распространялся).

Правда, как выяснилось, кнопки на панель добавить можно (спасибо огромное гл. редактору журнала – сам не догадался). Для этого нужно кликнуть левой кнопкой мыши по пустому пространству, где должны располагаться кнопки и панели инструментов, но с зажатой клавишей **Alt**. Вы догадались? Я – нет! После этого откроется диалог добавления кнопок (см. рис. 4).

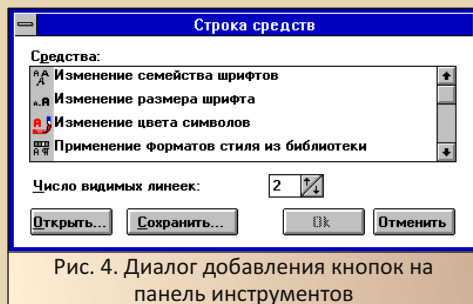


Рис. 4. Диалог добавления кнопок на панель инструментов





После выбора необходимой кнопки пользователю необходимо эту кнопку расположить на панели. Интересно, что кроме привычных функций — выбор шрифта, цвет, начертание, выравнивание абзацев — присутствуют кнопки «Верхний индекс» и «Нижний индекс». Такие кнопки сам увидел впервые в 2007-м Word'e — до этого использовал редактор формул, чтоб вставлять нижний индекс или показатель степени.

Один из вариантов расстановки кнопок можно увидеть на рис. 5.

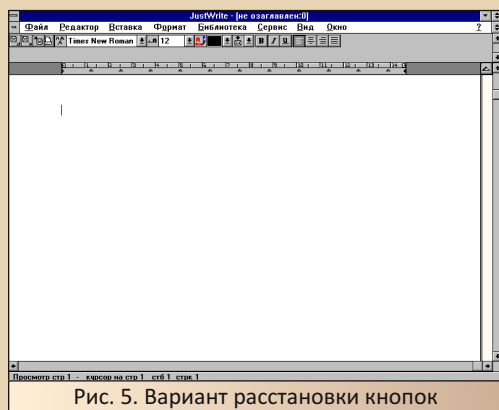


Рис. 5. Вариант расстановки кнопок

В принципе, функции форматирования также доступны через выпадающие меню. Так, ваш покорный слуга, не догадавшись как добавить кнопки (вообще считал, что это невозможно), вызывал нужные функции именно через это меню. Например, средства изменения шрифта доступны через диалог, вызываемый командой меню **Формат->Символа** (см. рис. 6).

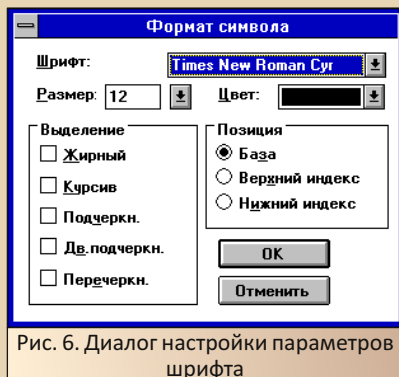


Рис. 6. Диалог настройки параметров шрифта

Кстати, у меня по умолчанию был выбран латинский шрифт Times New Roman, так что замена шрифта понадобилась в том числе и для корректного отображения набранного кириллического текста. Как видно, в диалоге можно изменить не только шрифт, но и начертание, размер и цвет.

Опции выравнивания, а также установки интервалов доступны через другой диалог, который можно вызвать командой **Формат->Абзац** (см. рис. 7).

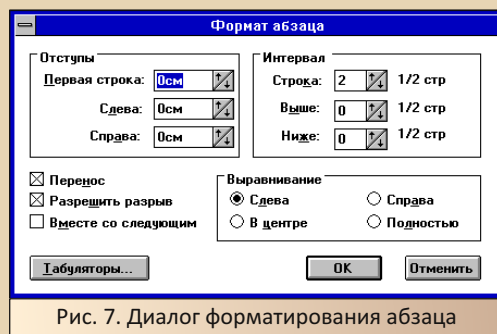


Рис. 7. Диалог форматирования абзаца

Здесь, кроме выбора выравнивания, можно настроить отступ красной строки, межстрочные интервалы и другие параметры. В принципе, по функционалу оба диалога имеют практически полные аналоги в MS Word for Windows (причём диалоги сохранились как минимум в версии Word 2007, а то и более новых), но в продукте Microsoft, кроме этих диалогов, есть кнопки, дублирующие некоторые функции. Здесь же их нужно ещё догадаться, как добавить ☹. Конечно, в ворде тоже выставить межстрочный интервал куда удобнее через диалог **Абзац**, а не через соответствующую кнопку, но остальные функции как-то предпочтительней через панель инструментов.

Интересно, что при этом в редакторе наличествует линейка. Увы, не сразу разобрался, что «клювик» под линейкой состоит из двух половин — верхняя и нижняя — уцепившись курсором мыши за верхнюю половинку и потащив её, можно установить для абзаца отступ красной строки (см. рис. 8).



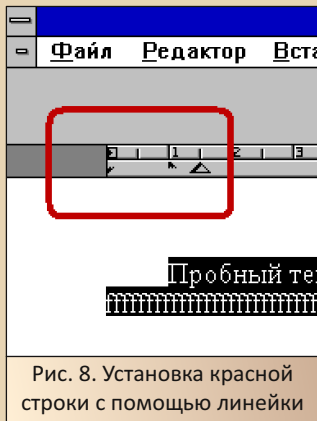


Рис. 8. Установка красной строки с помощью линейки

Конечно, после наглядности вордовской линейки выглядит несколько непривычно, но радует, что линейка есть и с её помощью можно отформатировать абзац, а это немало ☺.

А вот вставка картинки оказалась целой эпопеей в миниатюре. Куда привычнее вставить картинку командой в духе **Вставка->Изображение** и выбрать в файловом диалоге соответствующий файл. К сожалению, в JustWrite несколько хитрее. Вставить картинку возможно. Для этого в первую очередь необходимо открыть диалог вставки фрейма (видимо, то, что в терминологии Word'a называется объектом) – см. рис. 9.

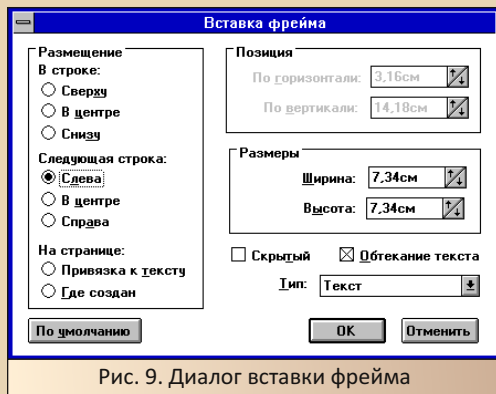


Рис. 9. Диалог вставки фрейма

В выпадающем списке **Тип** выбираем **Графика**. После нажатия кнопки **OK** откроется редактор, который используется для вставки графики (см. рис. 10).

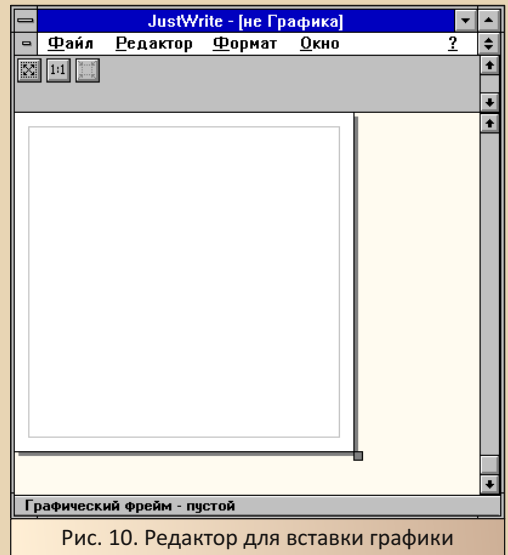


Рис. 10. Редактор для вставки графики

Именно в этом редакторе необходимо вставить графический файл. Это можно сделать командой меню **Редактор->Вставить графику** (как раз эта команда откроет диалог выбора графического файла). Три кнопки на панели инструментов (здесь они есть сразу ☺) позволяют сориентировать изображение на листе редактора. После того, как картинка будет вставлена и сориентирована, можно закрыть мини-редактор командой **Файл->Закрыть Графика**. Картинка будет вставлена в документ (см. рис. 11).

Как видно, достаточно нетривиальная операция ☺. Причём редактор, показанный на рис. 10, открывается каждый раз по двойному щелчку по вставленному изображению. Хотя при этом в любой момент можно грубо подогнать размер вставленного изображения.



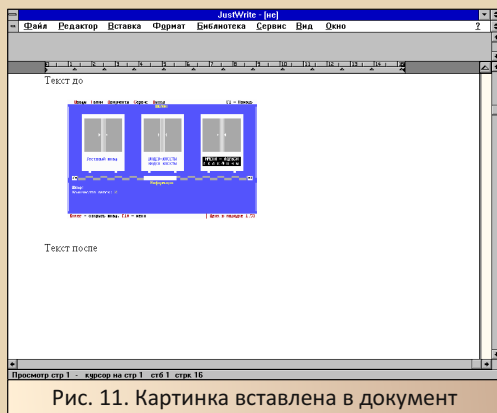


Рис. 11. Картинка вставлена в документ

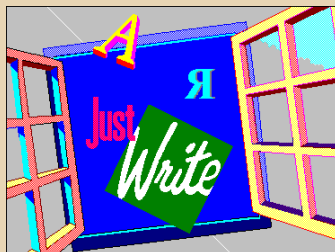
По итогу, редактор оставил достаточно противоречивые впечатления. С одной стороны, программа выпущена в 1992-м году – только в этом году вышла английская версия Windows 3.1 – разработчики делают первые шаги в освоении графического интерфейса и глупо ожидать от них «правильных решений» здесь и сейчас, тем более, если под «правильным решением» подразумевать пародию на интерфейс WinWord. С другой – действительно неудобно – особенно если привычки уже «испорчены» редактором от Microsoft ☹. Да, добавить кнопки на панель инструментов получилось, но согласитесь, клик с зажатой клавишей – не самое интуитивно понятное решение. Сейчас ожидаешь на панели инструментов какой-то минимальный набор добавленных кнопок с возможностью добавления дополнительных. Те же разработчики из «Арсенала» в интерфейсе «Лексикона 97» и последующих версиях редактора ориентировались на Word, что позволяло, имея определённый опыт работы в Word'e, пересечь на «национальный» текстовый редактор и делать в нём хотя бы простые документы (оформить школьный доклад действительно было можно ☺).

Современному пользователю интерфейс JustWrite может показаться достаточно

непривычным и, возможно, сложным в первоначальном освоении. Однако в момент выхода редактор, видимо, имел определённую популярность – программа была русифицирована да и одна из обзорных статей на редактор «Бикара» называлась «"Иван Федоров" – ваш новый JustWrite» (<https://osp.ru/cw/1996/46/15737>) – видимо, предполагалось, что читатель знает, что такое JustWrite.

P. S. Автор благодарит гл. редактора журнала за оказанную помощь – фактически, именно он указал способ добавления кнопок на панель инструментов.

Андрей Шаронов (Andrei88)



## Работа с XMS-памятью в DOS



начала пару слов о том, почему я вообще заинтересовался работой с XMS. Как-то до этого я больше писал всякие мелкие утилитки, особо много памяти им не требовалось, поэтому про XMS имел достаточно поверхностное представление — что-то где-то читал и т. п.

А тут понадобилось разобраться с одним глюком при загрузке DOS-драйверов для Sound Blaster PCI — инициализатор не мог выделить XMS-память в нужной области. Но это уже, как говорится, другая история — возможно, про неё тоже когда-то напишу.

Так или иначе, но в процессе борьбы с глюком пришлось получить некоторые знания об XMS, которыми я и захотел поделиться в данной статье.

Итак, для начала документация:

<http://www.phatcode.net/res/219/files/xms30.txt>

Это спецификация XMS (eXtended Memory Specification) версии 3.0.

В самом начале работы с XMS нам надо убедиться, что соответствующий драйвер (скажем, **HIMEM.SYS**) вообще загружен.

Делается это так:

**AX = 4300h**

**int 2Fh**

Если в результате **AL = 80h** — всё в порядке, можем работать с XMS.

Дальше нужно получить точку входа в драйвер XMS. Делается это примерно так:

**MOV AX, 4310h**

**int 2Fh**

**MOV HimemEntryPoint, BX**

**MOV HimemEntryPoint+2, ES**

То есть вызываем **AX=4310h int 2Fh**, а в паре **ES:BX** получаем указатель на точку входа в

этот самый драйвер. Адрес, естественно, желательно сохранить, что выше и делается — в **HimemEntryPoint**.

Вся дальнейшая работа с XMS идёт как раз через эту точку входа. А именно: загружаем в **АН** нужную функцию и делаем дальний вызов на эту точку. Как-то так:

**MOV AH, 09h**

**MOV DX, 01h**

**CALL DWORD PTR HimemEntryPoint**

Мне подобная техника показалась достаточно странной — почему бы не сделать доступ ко всем этим функциям просто через прерывание, как делается почти всё в DOS?

*\*Пожимаю плечами\**

Наверное, на то были какие-то причины.

Как бы то ни было, вся работа в дальнейшем идёт через этот полученный адрес.

Какие функции нам понадобятся при работе с XMS?

Конечно, в первую очередь это выделение блока памяти. Делается это функцией 9:

**АН = 9**

**DX = размер блока в килобайтах**

**<Вызов драйвер XMS>**

Если в результате **AX = 1**, значит, всё в порядке, ошибок нет, а в **DX** у нас handle (хэнгл — идентификатор, дескриптор) блока XMS-памяти, который нужно сохранить.

Если **AX = 0**, то произошла ошибка, подробнее о которой можно узнать по коду в **BL**.

Кстати, в знаменитом справочнике «Tech Help!» в описании XMS допущена серьёзная ошибка — там по поводу значений **AX** в случае ошибки сказано как раз ровно наоборот.

Повторюсь, на самом деле так: **AX = 1** — всё в порядке, **AX = 0** — ошибка.

(Можно, кстати, заранее узнать наличие свободной памяти XMS — через функцию **08** — в результате в **AX** получим максимальный объём блока, а в **DX** — общий объём XMS-памяти.)

Итак, выделили блок, что дальше? Надо, наверное, туда что-то записать? Но непосредственный доступ к блоку мы не получим, т. к. для





этого нужно переходить в защищённый (ну или какой-нибудь unreal) режим. Соответственно, для доступа к блоку используется тот же драйвер XMS-памяти.

Общая процедура следующая: копируем что-то из обычной (conventional) памяти в XMS, используя функцию **0Bh**. Если данные нам понадобились, копируем обратно.

Параметры функции следующие:

**AH = 0Bh**

**DS:SI = <указатель на специальную структуру для копирования памяти>**

Её формат следующий:

```
ExtMemMoveStruct    struc
    Length           dd ?    ;длина - сколько байт
                                ;нужно передать,
                                ;должно быть чётным
    SourceHandle     dw ?    ;handle источника
    SourceOffset     dd ?    ;смещение в источнике
    DestHandle       dw ?    ;handle приёмника
    DestOffset       dd ?    ;смещение в приёмнике
ExtMemMoveStruct    ends
```

Вроде всё просто, но тут указываются некие handle как для источника, так и для приёмника. При передаче данных из одного XMS-блока в другой проблем нет, а как быть, если надо передать данные из обычной памяти в XMS?

Следите за руками – если в этой структуре какой-то handle равен нулю, то соответствующий блок считается расположенным в обычной памяти. **SourceOffset** или **DestOffset** при этом (в зависимости от того, равен нулю **SourceHandle** или **DestHandle**) считаются обычной парой сегмент:смещение (начала слово-смещение, потом слово-сегмент).

Соответственно, теперь никаких проблем с обменом XMS<->Обычная память нет.

Да, копирование будет происходить быстрее, если данные выровнены на границу слова или двойного слова (для 386+).

Ну и в конце, перед выходом, нам нужно освободить занятый блок памяти:

**AH = 0Ah**

**DX = handle**

**<Вызов драйвер XMS>**

Дальше я приведу простой пример программы, вот что она делает:

1. Проверяет наличие XMS.
2. Получает точку входа XMS-драйвера.
3. Выделяет блок в 1 килобайт XMS-памяти.
4. Копирует туда «эталонную» строку-сообщение.
5. Копирует её обратно на другой адрес.
6. Выводит обе строки для сравнения.
7. Освобождает блок XMS-памяти.

В общем, всё довольно просто, есть комментарии.

Компилировалось это всё с помощью TASM 2.5 вот так:

**Tasm TestXMS**  
**TLink TestXMS /t**

Ключ **/t** нужен, чтобы в результате получился COM-файл, а не EXE (который для такой мелкой программы нам ни к чему).

Скачать исходник и готовый бинарник можно тут:

<http://dgmag.in/N48/XMS.zip>

Надеюсь, кому-то это всё пригодится для каких-то проектов. Всё-таки XMS-память даёт достаточно простое в использовании хранилище, где можно держать картинки, звуки или любой другой объёмный контент, подгружая его для использования в обычную память по мере надобности.

uav1606



## Приложение. Листинг программы TestXMS.asm

```
.model tiny
.code
org 100h
start:
jmp real_start
; точка входа в драйвер XMS
HimemEntryPoint dw ?
dw ?
;Сообщения об ошибках
NoHimemError db 'XMS driver not found!',10,13,'$'
XMSError db 'XMS error!',10,13,'$'
;Эталонная строка
Message1 db 'Test string',10,13,'$'
;Буфер для копирования строки из XMS-памяти
Message2 db 14 dup(0)
;описание типа структуры перемещения блока XMS-памяти
ExtMemMoveStruct struc
    MoveLength dd ? ; количество байт для передачи (чётное)
    SourceHandle dw ? ; Handle источника
    SourceOffset dd ? ; 32-битное смещение в источнике
    DestHandle dw ? ; Handle получателя
    DestOffset dd ? ; 32-битное смещение в получателе
ExtMemMoveStruct ends
;хэндл (идентификатор) блока XMS-памяти
XMSHandle dw ?
;реализация структуры
MyExtMemMoveStruct ExtMemMoveStruct <>

;“процедуры” вывода сообщений об ошибках
NoXMSDriver:
    mov ah,09h
    mov dx, offset NoHimemError
    int 21h
XMSErr:
    mov ah,09h
    mov dx, offset XMSError
    int 21h
    int 20h

; стартовая точка программы
```



real\_start:

; Есть драйвер XMS?

```
mov     ax,4300h
int     2Fh
cmp     al,80h
jne     NoXMSDriver; нет - ошибка
```

; получаем и сохраняем точку входа в

; XMS-драйвер

```
mov     ax,4310H
int     2fh
mov     HimemEntryPoint, bx
mov     HimemEntryPoint+2, es
```

; выделяем блок памяти в 1 КБ

```
mov     ah,09h
mov     dx,01h
call    dword ptr HimemEntryPoint
cmp     ax,01h
jne     XMSErr; ошибка?
mov     XMSHandle,dx; нет - сохраняем хэндл блока
```

; заполняем структуру для перемещения

; блока Message1 в выделенный блок

```
mov     word ptr MyExtMemMoveStruct.MoveLength, 14; длина
mov     MyExtMemMoveStruct.SourceHandle,0; источник - обычная память
```

; загружаем в поле SourceOffset указатель сег:смещение нашей строки

```
mov     word ptr MyExtMemMoveStruct.SourceOffset,offset Message1
mov     word ptr MyExtMemMoveStruct.SourceOffset+2,ds
mov     MyExtMemMoveStruct.DestHandle, dx; handle нашего блока в XMS
```

; смещение в "целевом" блоке - 0

```
mov     word ptr MyExtMemMoveStruct.DestOffset, 0
mov     word ptr MyExtMemMoveStruct.DestOffset+2, 0
```

; вызов функции перемещения (копирования) XMS

```
mov     ah, 0Bh
mov     si, offset MyExtMemMoveStruct
call    dword ptr HimemEntryPoint
cmp     ax,01h
jne     XMSErr; ошибка?
```

; если всё в порядке, то копируем нашу строку из XMS



; в обычную память:

```
mov word ptr MyExtMemMoveStruct.MoveLength, 14; длина
mov dx,XMSHandle
mov MyExtMemMoveStruct.SourceHandle,dx; handle нашего блока в XMS
mov word ptr MyExtMemMoveStruct.SourceOffset,0
mov word ptr MyExtMemMoveStruct.SourceOffset+2,0; смещение - 0
mov MyExtMemMoveStruct.DestHandle, 0; получатель - обычная память
```

; указатель на Message2 в обычной памяти

```
mov word ptr MyExtMemMoveStruct.DestOffset,offset Message2
mov word ptr MyExtMemMoveStruct.DestOffset+2,ds
```

; вызов функции перемещения (копирования) XMS

```
mov ah, 0Bh
mov si, offset MyExtMemMoveStruct
call dword ptr HimemEntryPoint
cmp ax,01h
je ok
jmp XMSErr; ошибка?
```

ok:

; выводим две строки для сравнения

```
mov dx, offset Message1
mov ah,09h
int 21h
```

```
mov dx, offset Message2
mov ah,09h
int 21h
```

; освобождаем выделенный блок XMS-памяти перед выходом

```
mov dx, XMSHandle
mov ah,0Ah
call dword ptr HimemEntryPoint
```

; выход

```
int 20h
```

end start







# ИНТЕРВЬЮ С СОЗДАТЕЛЕМ ХОСТИНГА Web 1.0

Нашего сегодняшнего гостя зовут Максим, он создатель очень интересного и полезного проекта (с которым некоторые из вас уже знакомы) – Web 1.0 хостинга <http://web1.0hosting.net/>

**Расскажи немного о себе, кто ты и как к тебе пришла идея такого оригинального проекта?**

**Максим:** Привет, я 35-летний айтишник, который всё детство провёл за отстающими от своего времени компьютерами. На данный момент работаю девопсом в крупной хостинговой компании, оказывающей полный спектр хостинговых услуг и присутствие которой есть на всех континентах. За свою жизнь поработал сисадмином в компьютерном клубе, интернет-провайдере, фрилансером – веб-разработчиком, разработчиком прикладных программ, админом одного из ведущих в мире предприятий по шип-менеджменту (морские перевозки). То есть перепробовал достаточно большой стек админских технологий, от буквально энкейщика, сетевика, \*nix и Windows до облачных технологий и всяких SaaS-ов. Меня нет в соцсетях, но я не отшельник и не параноик, веду обычную жизнь в одной из европейских стран, у меня есть девушка и две кошки.

И хоть мне и приходится работать с современными «смюзи»-технологиями, они слишком усложнены, имеют множество зависимостей между слоями стека и довольно часто «ломаются» в связи с какими-либо изменениями. Но это всё позволяет побыстрее выкатить продукт, который мы бы раньше считали недоделанным, и начать зарабатывать деньги, аналогичным образом добавляя к нему новый функционал.

**Я так понимаю, ты всяко поклонник простоты и оптимизации. Но почему именно хостинг, почему Web 1.0 и почему довнгрейд? Как так случилось, что ты к этому пришёл?**

Чем проще велосипед, тем реже он ломается, а сейчас такие велосипеды и автомобили, что, даже по теории вероятностей, ломаться они должны чаще, чем работать. Что иногда и происходит, когда чинишь автоматизацию дольше, чем она работает и приносит пользу. А выход новых версий настолько ускорился, что все предыдущие труды в один миг могут стать неактуальными. То же касается и знаний этих технологий, которые устаревают и полностью меняются буквально каждые 5 лет, а то и быстрее.



И такой «рост и прогресс» не остановить, так как миром управляют деньги, а компаниям нужно продавать продукт как можно быстрее и больше.

В связи с этим всем хочется хоть ненадолго остановиться, вернуться в то время, когда сервисы были устроены просто, часто даже без



кластеризации как логической отказоустойчивости, и редко приходилось лезть на сервер. Это просто работало, выполняло свою функцию, а изменение чего-либо не требовало постоянного развёртывания. Так я и стал увлекаться downgrade-тематикой, купил пару старых компьютеров на уровне первого «Пентиума», которые когда-то казались мне очень крутыми, провожу различные эксперименты со старыми системами, а иногда просто играю. К слову сказать, я совершенно не играю в новые игры где-то после 2010-го года, изредка могу поиграть только в старые, они мне до сих пор нравятся.

### **Каким был твой первый компьютер? Когда это всё началось и завертелось?**

Моим первым компьютером был Am486 с 16 МБ ОЗУ, с видеокартой Cirrus Logic 1 MB, а системой – DOS и Windows 95, преимуществом этого компьютера было наличие звуковой карты Sound Blaster и 4-скоростного CD-ROM.

### **Для конца 90-х не так уж и плохо...**

В то время в мире был актуален уже Pentium II, и большинство современных на то время игр на моём компьютере под Windows всё равно не работали, а если и работали, поиграть в них было невозможно из-за тормозов. Но вот жёсткий диск был на 500 МБ, и казалось большим расточительством тратить его на Windows, поскольку большинство игр всё равно работали в DOS, а винда и кроме диска отнимала вычислительные ресурсы. Так я впервые снёс Windows за ненадобностью. Потом получил нагоняй и научился его устанавливать. Когда в мире стали актуальными Pentium III, мой комп был проапгрейджен до Pentium MMX с 32 МБ ОЗУ и 4 МБ видеопамати, какой-то сборки от PC CHIPS. Но это позволило уже на минималках играть в те игры, которые были ранее недоступны, и даже впервые запустить 3D в очень низком разрешении. Хотя это и добавило возможностей, но поиграть в актуальные игры я всё равно не мог.

### **А как насчёт увлечения программированием и сетями?**

Уже тогда мне было интересно, а как вообще делаются игры, и я стал читать про программирование. Так я увлёкся Delphi 6, затем Delphi 7, делал кое-какие простые игрушки, простые программы. Дальше у меня были уже более-менее соответствующие своему времени Duron 900, Athlon XP 1800.

Когда-то, в то же время, познакомился с интернетом у одноклассника дома, у него был крутой модем U.S. Robotics Courier. Было очень круто скачать трек, который давно искал, скачать исходники, поделиться своими, задать вопрос на форуме, иметь электронную почту с подписками на всякие новости. Так я осознал пользу интернета и стал посещать интернет-кафе с пачками дискет.

### **Дааааа, флоппинет тогда было наше всё. ;)**

Что-то нужно было отправить, затем что-то скачать. Пока что-то качалось – сидел в веб-чатах, аське, знакомился с людьми со всего мира и даже переписывался с ними бумажными письмами.

### **Расскажи про первый опыт фрилансером.**

Уже тогда я иногда подрабатывал эникейщиком по домам знакомых, а также в компании, где работал мой старший брат. В интернете особенно привлекала возможность заработать, хоть и было довольно мало фриланс-ресурсов, платёжных сервисов, а вывод денег вообще был квестом. Почему-то запомнилось, что тогда это называли «телеработа», а в качестве оплаты в постсоветских странах использовали Web-Money, который и по сей день жив.

### **Получается, ты с детства определился с профессией? Ты решил стать программистом? Где и как ты учился?**

Решил поступать в университет на программиста, разумеется, чтобы делать игры. В



нашем городе был универ, в котором обучали «компьютерным наукам», но мне захотелось уехать в другой город, чтобы родители не мешали мне сидеть программировать столько, сколько я хочу, т. к. они думали, что если я сижу за компьютером – значит играю.

### **Знакомо. А как обстояли дела с железом в универе? Был ли интернет?**

К тому времени я купил ужасный, но дешёвый PCI-модем Lucent Agere, кое-как установил драйвер на Windows 98 и тайно протянул телефонную линию себе в комнату с компом дома, и иногда заходил в интернет по ночам, когда он был дешевле, отключая при этом телефон от розетки, чтобы он не дзынькал при наборе номера модемом. Так я появлялся в интернете эпизодически, но какое же было клёвое ощущение, когда он хотя бы изредка, плохо, но работал. При этом поминутные счета за телефон никто не отменял. Как же я завидовал тем, у кого телефон был на абонплате, а не на поминутке.

Поступив в универ в другом городе, я переехал на время обучения. В общежитии была локальная сеть между всеми этажами и комнатами, был даже мегабайтный интернет, если надо, можно было положить себе денег на счёт, но это было дорого, тем более для студента, а улетали мегабайты крайне быстро, поэтому нормальным было не иметь этот интернет вообще. К тому же пользователи сети «шарили» свои файлы, музыку, фильмы, программы, в сети был одноранговый чат и форум, кое-кто поднимал сайты внутри сети, игровые серверы. За свет в общежитии не платишь, поэтому компьютеры работали круглосуточно. Так мне тоже захотелось сделать себе сайт внутри локалки, я поставил Apache, настроил и сверстал себе сайт. К этому моменту у меня был ноутбук NEC на Celeron M 1500 MHz, с 40 ГБ жёстким диском и 256 МБ ОЗУ, со встроенной видеокартой и пишущим DVD-RW, а также со встроенной сетевой картой и модемом.

Кое-как я попадал в интернет через подключённый к компу по дата-кабелю мобильник с GPRS, это был Siemens C65, иногда пользовался общажным.

### **Расскажи немного об этом опыте.**

На втором курсе я решил подключить интернет дома, в моём городе. Это был провайдер, который предоставляет сеть городского масштаба со всякими внутрисетевыми ресурсами на скорости в 100 Мбит, в том числе и пользователи поднимали у себя разного рода сервисы, и даже можно было зарегистрировать внутреннее доменное имя вида .local, трафик внутри сети при этом был бесплатный, а интернет можно было заказать либо с пакетом трафика, не ограниченный по скорости, либо безлимит, начиная с 64 кбит/сек. Сначала я пользовался пакетами трафика, успевая выгрести его намного ранее конца месяца, пользуясь потом только ресурсами локалки, а затем решил перейти на безлимит, хоть и 64 кбит. Также провайдер предоставлял почтовый ящик размером в 10 Мбайт и место под сайт вида provider.net/~login, так у меня впервые появилось место в интернете для сайта. Чтобы обновлять сайт и читать/отправлять почту, не нужно было подключаться к интернету, и это было удобно.

Я решил, что в локалке держать сайт скучно, контингент ограниченный, и мне захотелось сделать себе сайт в интернете, чтобы на него могли попадать все. Места 10 Мбайт со «странным» адресом хватало только буквально для сайта-визитки, а хотелось ещё опубликовать и музыку, которую сочинял, и программы, которые писал, разместить информацию о том, что занимаюсь разработкой сайтов и программ.

Так я заинтересовался хостингом narod.ru, там давалось целых 100 МБ места, и этого хватало для всех моих потребностей, хоть и приходилось терпеть рекламу, с которой боролся



разного рода скриптами, которые нужно было вставлять в каждую страницу. Примерно в это же время я нашёл хостинг nm.ru («Новая Почта»), который давал всего 32 МБ дискового места, но позволял подключать один и тот же код во все страницы при помощи SSI, что сильно упрощало редактирование сайта – когда приходилось добавить пункт в меню, его не надо было добавлять на каждой странице, а лишь раз отредактировать, и он изменится на всех страницах. И не нужно было использовать фреймы для этого.

Но, кроме счётчика на сайте, я никак не знал, что мой сайт посещают, кто посещает и что ищет. Не хватало обратной связи. Всё, что было на сайте для обратной связи, – это адрес электронной почты. Хотелось какого-то интерактива. Так я нашёл хостинг Jino-Net с поддержкой PHP и 100 МБ дискового места. Кроме рекламы, на нём также было ограничено процессорное время выполнения скрипта на бесплатном тарифе. Так я поднял свой первый форум и познакомился с ещё большим количеством людей по интернету. Однако и этого стало не хватать.

### **Получается, ты обходился исключительно Рунетом?**

Были и зарубежные аналоги таких статических хостингов, например GeoCities, но о них мало кто знал в Рунете, зарубежные поисковики не умели искать на русском языке, а комьюнити, которые я посещал в тот момент, были преимущественно русскоговорящими.

### **Расскажи, как ты создал свой первый хостинг? Как это было?**

Шёл уже 4-й курс университета, к тому времени я уже успел на своём провайдере дома сменить тарифы на 128 Кбит, затем 512 Кбит и дошёл до целого мегабита безлимита. Поскольку компьютер дома тоже не выключался, раздавая ресурсы внутри городской

локальной сети и ограниченно торренты, тем самым поднимая мне рейтинг, подумал о приобретении реального IP-адреса, это стоило всё ещё дешевле, чем shared-хостинг (или сопоставимо), и точно дешевле, чем даже минимальный VPS. Так я подключил себе домой реальный статический IP-адрес и перенёс все ресурсы из интернета на свой компьютер. Это был Athlon XP 1800+, сначала у него было 128 МБ RAM, но со временем он был проапгрейджен до 384, затем до 1536 МБ, в котором было 2 x 250 ГБ диска. Выключался он только на чистку, а также два раза перепайвались конденсаторы.

Кроме своего сайта, ко мне стали обращаться друзья, затем и друзья друзей, за размещением на нём своих сайтов, т. к. им тоже было дорого арендовать место на хостинге. Так на моём компьютере-сервере стало hostиться несколько десятков сайтов. А я, занимаясь параллельно учёбой, разработкой веб-сайтов, продавал своим клиентам не только стоимость разработки сайтов, но и брал оплату за хостинг. Так я впервые стал хостером. Кроме хостинга сайтов, на компьютере работали и игровые серверы, и интернет-радио.

Шло время, учёба в универе подходила к концу, а клиенты становились всё серьезнее и требовательнее к хостингу. Так, у меня стал hostиться интернет-магазин. И, конечно же, требования к uptime, нагрузке, скорости отдачи контента возросли. Пришло время арендовать VPS в настоящем дата-центре, к тому же свою маржу с этого клиента я всё равно имел. Вскоре я переехал туда и более важных клиентов.

На пятом курсе в универе приходилось уже редко появляться, писал диплом, это был как раз PHP-скрипт для интернет-провайдера в моём городе, в котором я на тот момент работал.

**Это была твоя первая официальная работа?**



После окончания универа мне предложили работу в хостинг-провайдере сисадмином, так я набрался опыта в администрировании веб-сервисов, параллельно с тем обслуживая своих клиентов, оставшихся с фриланса, которых я уже перевёл на железные серверы. Эта же компания, на которую я работал, и предложила мне релокейт в Европу, долго не думая, я согласился.

Проработав там очередную пятилетку, я снова сменил работу, в этот раз уже на сисадмина предприятия (тот самый судоходный менеджмент).

**Каким был тогда (это конец 00-х) интернет? Как это повлияло на тебя?**

Тем временем 25-го февраля 2009-го года проект nm.ru перешёл к rochta.ru, затем QIP и «Яндексу», в 2011-м закрылся бесплатный хостинг by.ru, chat.ru вообще как-то перестал обслуживаться, а лидер бесплатного статического хостинга Рунета narod.ru продан Ucoz-у 31-го января 2013 года. Зарубежный GeoCities также закрылся в 2009-ом году. Так заканчивалась эпоха Веб 1.0 и статичных сайтов.

Хостинг стал стоить дёшево, и даже стали появляться бесплатные хостинг-провайдеры, предоставляющие PHP с MySQL. Интернет повсеместно переходил на использование протокола HTTPS. Браузеры стали обновляться настолько часто, что версии многих давно уже перевалили за сотню. С этих пор стало невозможно сёрфить веб со старых ПК и других устаревших устройств.

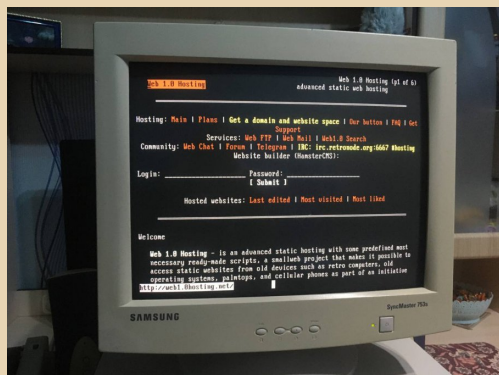
Как-то в архивах я нашёл бэкап своего первого сайта, он состоял только из HTML-страниц, был сверстан таблицами и имел довольно кривой код. Мне захотелось немного его переделать (информация на нём уже давно была неактуальной) и выложить на какой-нибудь статический хостинг, чтобы зайти на него с одного из старых компьютеров на Pentium MMX. Так я нашёл <https://neocities.org/>, однако используя этот хостинг бесплатно, сайт нельзя загрузить по FTP, а WebDAV предоставляется только

при платной подписке. Более того, имеется ограничение на типы размещаемых файлов, а размещать сайт путём копирования его кода в редактор в админке — это очень долго. Но самое главное — это не даст мне возможности зайти на него со старого компьютера из-за ограничения только HTTPS-протоколом.

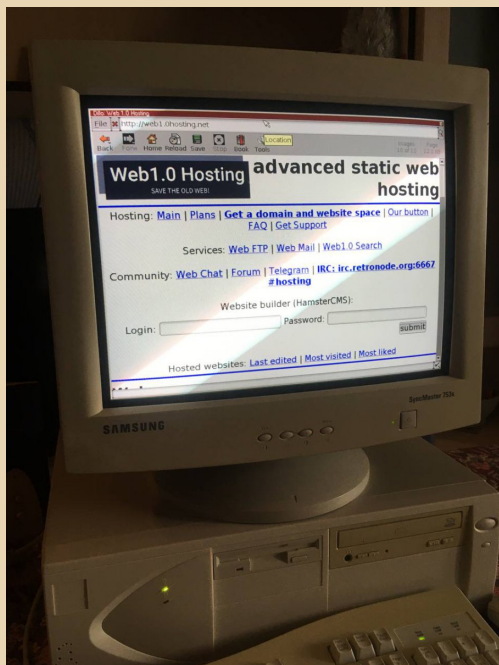
Недолго думая, я сделал сервис, заходя на который можно попасть на любой сайт, размещённый на Neocities, по HTTP, подставляя название сайта и добавляя oldcities.org. Это, решало проблему с HTTPS, и сервисом даже пользовались три калеки 2-3 раза в месяц. Но другие сайты всё равно преимущественно использовали HTML5. Куда мне там с IE5?

**Это был своего рода трамплин?**

Было принято решение сделать свой хостинг, который будет работать по протоколу HTTP, и будет возможность попасть со старых устройств на размещённые сайты. Так зародилась первая версия хостинга Web 1.0 Hosting, где был доступ к файлам по FTP, была поддержка SSI для удобства создания сайтов, который позволял включать контент одной страницы в другую, например шапку сайта и подвал. Но чтобы современные браузеры не ругались на «небезопасное соединение», я также добавил поддержку HTTPS. Так один и тот же сайт будет доступен и на старых компьютерах, и на новых, если разработчики браузеров вообще уберут HTTP из разрешённых к использованию.







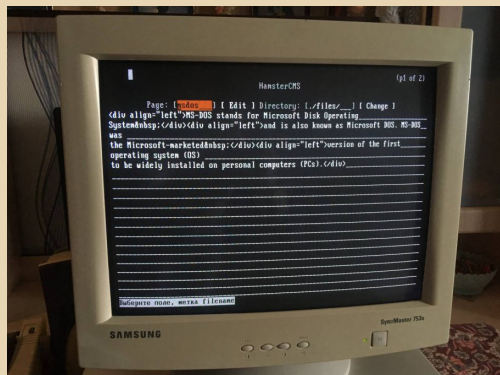
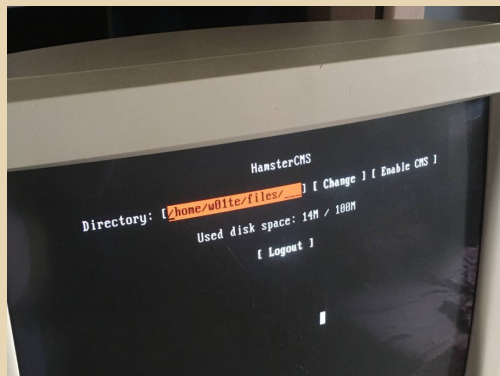
Такой вопрос, а правда, что тебя на создание хостинга вдохновил когда-то очень популярный Народ.ру?

Да, и мне захотелось добавить интерактива, чтобы на сайте можно было разместить почтовую форму, гостевую, простой чат, счётчики, лайки, фотогалерею, аудиокаталог, и чтобы всё это работало на старых машинах, например с Windows 98. Так я занялся доработкой этих функций и реализовал их. Однако всё ещё не хватало некоего конструктора сайтов, как это было на Народ.ру, и я стал искать такой скрипт, чтобы адаптировать его к хостингу.

### Последний год было много перемен?

Я познакомился с **Turboblack**, который дал мне ссылку на HamsterCMS, которая также работает в старых ОС. Мне CMS понравилась, и я решил адаптировать её к хостингу, к тому же она позволяет для каждой отдельной страницы сайта выбрать свой шаблон, а не так, как это

было в конструкторе «Народа», где один шаблон на все страницы сайта. Это позволяет сделать даже из одного шаблона несколько разных цветных оформлений для разных страниц. Также **Turboblack** стал разрабатывать к CMS больше шаблонов. На данный момент имеется уже около 100 шаблонов.



Получается, концепция хостинга стала шире?

Кроме размещения сайтов в наше сообщество также подключаются даунгрейдеры и ретролюбители со всего мира. На данный момент на хостинге зарегистрировано уже более 300 аккаунтов, хоть и не все спешат размещать свои сайты.

Вас всего двое?



Если быть точным, то трое. Это я, **Turbo-black** и ещё один человек с ключами от хостинга, на случай, если меня собьёт автобус. Этот «ещё один» секретный человек – один из спонсоров хостинга, наряду со мной. Он также состоит в сообществе, имеет пару сайтов на хостинге, хоть и не активен в чате. Один из сайтов – про устройства, которые он изготавливает для старых игровых консолей, с драйверами и необходимой документацией, второй – его бывший сайт на «Народе». Мы с ним знакомы давно, и я в нём уверен. Но даже если вдруг он сойдёт с ума и решит уничтожить хостинг, каждый день выполняются бэкапы в две разные локации, одна из которых ему недоступна, и, в случае чего, я смогу быстро развернуть хостинг и восстановить сайты.

**Как раз хотелось узнать о финансовой составляющей, ведь любой проект, который требует вложений, может перестать существовать из-за недостатка средств. Как с этим справляетесь?**

Хостинг работает на одном из двух серверов, которые я арендую под свои сторонние проекты, некоторые из них остались ещё с тех фрилансерских времён, с них имею часть средств на оплату. Часть добавляю своих, т. к. этот проект мне дорог и я вкладываю свои деньги. Также не брезгую принимать донаты, и было бы приятно, если бы проект самоокупался, однако нет цели как-либо коммерциализировать его. Например, пока я был полгода без работы в 2022-м году, я всё равно продолжал платить за аренду серверов и хостинг продолжал работать.

Предвкушая вопрос о донатах – их практически нет. Но больше, чем донатов, хотелось бы, чтобы было больше людей, вовлечённых в проект, больше сайтов, комьюнити, здесь мы всегда открыты.

**Как вам работаете? Какие планы на будущее? Что бы ты хотел ещё реализовать?**

Могу сказать, что у нас каждый выполняет свою роль. В основном я чиню баги, найденные пользователями, дорабатываю функционал, одобряю регистрации, отвечаю на письма в техподдержку. **Turboblack** чаще, чем я, консультирует пользователей, даже с совершенно тупыми вопросами, и даже тех, кто фактически не знаком с HTML и не умеет делать сайты, для этого нужно железное терпение, а также дорабатывает функционал CMS и делает для неё шаблоны. Ну и секретный человек по имени Константин скидывается на хостинг и страхует меня на случай моей недоступности, это его скромная, но не менее важная и ответственная роль.

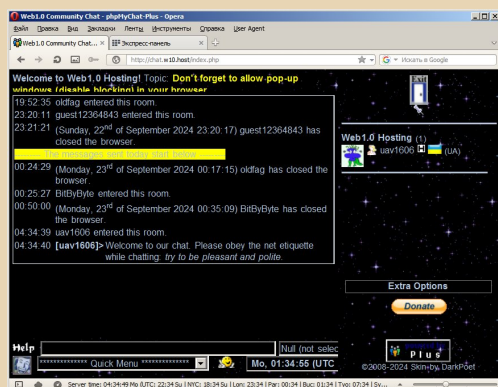
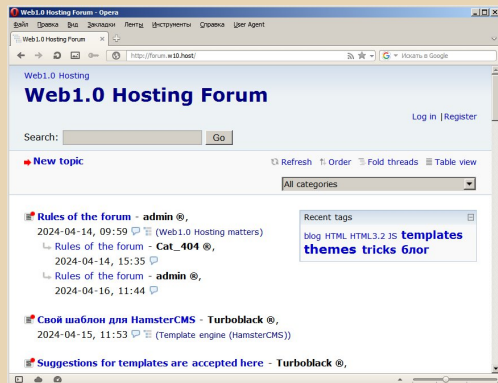
В планах на будущее сделать ещё несколько сервисов – это оверлейная сеть через интернет, для возможности прямых коннектов между пользователями, например, чтобы поиграть в старые игры по сети, а также возможность хостить любые сервисы дома. Также хотелось бы создать игровой портал, ориентированный на старые игры, и уже работаем в этом направлении. Например, к нам подключился человек, автор одного из первых сайтов на хостинге, он работает над игровыми серверами, в частности Half-Life и Minecraft, я, в свою очередь, разместил и тестирую сервера Unreal Tournament 99, GTA San Andreas Multiplayer со всякими интересными примочками вроде интерактивной веб-карты и чата.

В данный момент через наш хостинг уже можно хостить сайты в том числе и у себя дома, подключившись к VPN-серверу, который только выполняет роль туннеля между пользователем и хостингом, но не пропускает через себя трафик в интернет.

Также хотел бы упомянуть, что кроме хостинга сайтов доступны ещё несколько сервисов: это веб-почта, доступная со старых устройств, поисковик со своим индексом только Веб 1.0 сайтов (не только тех, что на хостинге), форум для обсуждений тем, касающихся



хостинга и веб-технологий, старых и новых, и для общения – веб-чат, которых когда-то было очень много в интернете. И всё это работает и в старых, и в новых системах.

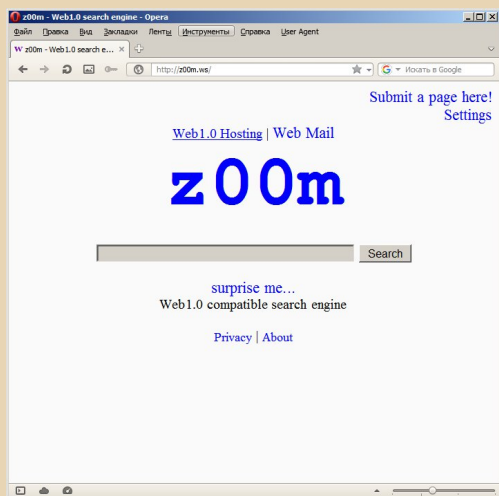


Также мы подключили к телеграм-каналу сообщества IRC-мост в наш канал на Retronode, его адрес [#hosting](https://retronode.org:6667).

Впечатляет! Спасибо большое за конструктив. Вы делаете большую работу.

Будем рады всем присоединившимся – и новым пользователям, и тем, кто хочет сделать что-то полезное для проекта, и особенно тем, кто хочет влиться в наше небольшое уютное комьюнити для общения.

Максим (Maksy)  
Turboblack





## Рогалик рогалику рознь



а написание этой статьи меня подтолкнула игра Pacific Drive. Не ждите её обзора. Она слишком новая для Downgrade, эта игра вышла только в этом году. Меня зацепила её атмосфера. Именно такая атмосфера должна была быть в S.T.A.L.K.E.R. 2007-го года. То есть она даёт возможность исследовать «зону», постоянно изменяющуюся «зону», «зону», наводнённую аномалиями, где ты никогда не знаешь, что будет в следующую минуту. И главное — это ощущение опасности, ибо цена за смерть довольно высока. А всё это благодаря тому, что Pacific Drive отчасти roguelike. Сейчас элементы roguelike всё чаще и чаще просачиваются в игры других жанров: Binding of Isaac, Hive Jump, Abyss Odyssey, Pineapple Smash Crew, Faster Than Light, Dwarf Fortress, Spelunky и многие, многие другие. Да даже Diablo всё ещё сохраняет элементы «рогаликов», она, в принципе, как «рогалик» изначально и задумывалась. Все эти игры сейчас доступны как на ПК, так и на современных консолях. А ведь очень долгое время roguelike считался исключительно компьютерным жанром. В этой статье я хочу пройтись по играм на остальных платформах, хотя бы частично соответствующим жанровым критериям рогалика. Это не будет ни топ, ни какая-то подборка лучших игр. Просто небольшой список, по одной-две игры с поколения, начиная с древнейших.

Roguelike как жанр довольно размыт. С ним ситуация как и с жанром RPG. Каждая или почти каждая игра привносит в жанр что-то своё. От этого сложно выделить ряд критериев,

по которым можно было бы чётко сказать, что вот эта вот игра является roguelike, а вот эта — нет. По этому поводу велись и ведутся споры. Я набросал ряд свойств, чаще всего присущих roguelike-играм.

- Перманентная смерть — в игре нет жизни. Если умер, то начинай всё сначала. Максимум можно сохраняться перед выходом из игры, чтобы потом продолжить с того же места, но после смерти сохранение теряется.
- Прокачка персонажа как в RPG играх, плюс возможность надевать и использовать разные предметы, найденные в подземелье.
- Голод — герои тоже люди. Они тоже хотят кушать, причём в зависимости от расы и класса они едят разную пищу.
- Генерация мира или хотя бы его части (отдельных подземелий, например).
- Генерация игрового контента — монстры, зелья, книги, оружие, ловушки, всё, что можно встретить в игре!
- Пошаговость — пока игрок ничего не делает, всё в игре замирает.
- Очень, очень много возможностей взаимодействия со всем — простое зелье, например, можно выпить, а можно метнуть в монстра. Или вылить в фонтан, или смазать им оружие.
- Как следствие из предыдущего, очень много разных вариантов смерти персонажа, вплоть до смерти от дизентерии (нельзя кушать просроченную еду). Даже был придуман специальный термин — Yet Another Stupid Death — ещё одна глупая смерть.
- Всё, что может игрок, могут и монстры — здесь имеется в виду, что если игрок может носить броню, то и монстры могут. По сути персонаж игрока, в идеале, — это такой же монстр, с теми же возможностями, но подконтрольный игроку.
- Реиграбельность. Как следствие из всего сказанного выше, каждая новая игра будет отличаться от предыдущей.

Забегая наперёд скажу, что на ретроконсолях я не нашёл ни одной игры, удовлетворяющей всем этим критериям. Зато нашёл ряд игр,





которые удовлетворяли части критериев, а значит, их вполне можно назвать «с элементами roguelike». Вот о них в этой статье речь и пойдёт.

### Мобильные телефоны — Hades



Рис. 1-2. Hades. Безымянный герой у фонтана регенерации

Начнём с самой слабой платформы — с мобилок.

Hades была выпущена в 2004-м году (или 2003-м — точные данные сейчас тяжело найти, а в игре не написано) немецкой компанией Triacom Entertainment и подходила для цветных телефонов того времени. Например, Siemens C60 или Nokia 3100. Я играл в неё на Samsung X100. По сети ходит версия игры под экраны

128x128 px, но, по всей видимости, были и другие.

Завязка игры гласит: АИД, бог Подземного мира, похитил души твоей погибшей семьи, чтобы навлечь на них вечное отчаяние. Имея при себе только старый нож, ты должен спуститься в Стигийскую бездну, чтобы победить АИДА. Это единственный способ открыть райский уголок для своих сородичей и навсегда спасти их души! Достигнешь ли ты своей цели?

Что до игры, это — Diablo на минималках (не забываем, что Diablo изначально разрабатывалась как roguelike и в процессе разработки слегка мутировала). Безымянный персонаж спускается в подземелье с целью достичь самого нижнего этажа и там победить Аида. В режиме реального времени (не походово) персонаж бродит по этажам подземелья и уничтожает местную живность. Подземелья, как положено, генерируются случайным образом. Простенько, но генерируются. Монстры, соответственно, с каждым этажом становятся всё злее и злее, а сами этажи — всё запутаннее. Иногда можно попасть в ситуацию, когда все комнаты зачищены, а выход с этажа так и не найден. Это значит, что вы столкнулись с секретными проходами. Нужно внимательно осматривать стены. Кирпичик с секретным проходом совсем чуть-чуть, но отличается.

Рас и классов в игре нет, как нет и уровней персонажа с инвентарём. Прокачка в Hades реализована очень просто и изящно. Так что она и есть, и не напрягает без того напряжённый телефон.

По подземелью разбросаны предметы нескольких типов:

- Красная бутылочка — лечит
- Синяя бутылочка — даёт ману
- Меч — усиливает атаку
- Лук — усиливает дальнюю атаку





- Стрелы — патроны для лука
- Щит — увеличивает броню и количество жизней
- Сапоги — увеличивают скорость перемещения
- Золото — ничего не даёт, просто копится

Подбирая предмет, персонаж автоматически увеличивает одну из шкал и становится сильнее.

Персонаж может колдовать, бить мечом и стрелять из лука. Текущее оружие переключается кнопкой 7. Лук и магия тратят свои патроны, а мечом можно бить сколько угодно. Бесполезного оружия нет. Некоторые враги восприимчивы к урону одного типа больше, чем к другому, а некоторые вообще невосприимчивы ко всему, кроме магии.

Больше об этой игре сказать и нечего. Это очень, очень простой рогалик с минимумом возможностей, но самые главные требования были соблюдены и реиграбельность у Hades довольно высока, особенно если у вас есть старый кнопочный телефон (J2ME Loader её тоже хорошо запускает).

### ZX Spectrum – Rogue

«Спектруму» в плане roguelike повезло гораздо больше. На данный момент существует несколько rogue-содержащих игр. Все красивые, быстрые, разнообразные, но все поголовно современные.

А в 1988-м году вышел прямой порт оригинальной Rogue. Пусть спустя 8 лет после выхода первой версии, но зато какой!

Целью игры, как и в оригинале, является попытка добраться до низа подземелья, добыча там амулета и возврат обратно. Все механики из оригинала были перенесены, а некоторые ещё и улучшены.

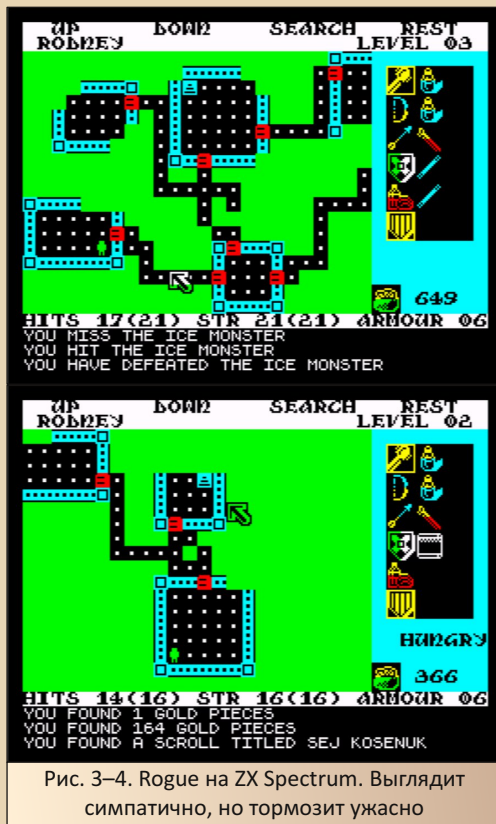


Рис. 3–4. Rogue на ZX Spectrum. Выглядит симпатично, но тормозит ужасно

Улучшению и расширению, на самом деле, подверглись многие аспекты игры.

Если в оригинале каждый этаж подземелья умещался ровно на одном экране, а комнаты в нём чётко укладывались в сетку 3 на 3 (базовая игра делалась под мейнфреймы и терминалы, а там не до скроллинга уровней), то в спектрумовской версии от этой идеи отошли. Во-первых, сами этажи стали больше. Больше комнат, длиннее и запутаннее проходы, в проходах появились развилки, да и от самой сетки 3 на 3 отказались.

Генерацию уровней вообще приблизили к современным стандартам. Помимо простых освещённых комнат есть тёмные, есть ловушки с разной тяжестью увечий, есть скрытые проходы, которые надо искать, ну и тупики есть, куда уже без них.



Не обошлось без генерируемых предметов. Зелья со свитками, как и положено, нужно сначала идентифицировать. Если не боитесь превратиться в «кракозябру», можно, конечно, использовать и наобум. Но YASD никто не отменял. Я предупреждал.

Чтоб уж совсем всё было хорошо, игру из текстового режима перевели в графический, да ещё и с двумя уровнями приближения. На основном уровне графика попроще, а монстры так и обзываются буквами.

В приближенном режиме подземелье расцветает новыми красками, а монстры принимают своё «монстрячье» обличье, пусть и без анимации, зато становится понятно, что «Н» — это Хобгоблин, а «В» — летучая мышь.

Дальность обзора только в таком режиме совсем небольшая.

Под графический режим поменяли и интерфейс. Теперь все, абсолютно все (кроме сохранения и смены масштаба) действия делаются курсором. Курсором на компьютере, у которого нет мыши, и двигать который всё равно приходится или джойстиком, или с клавиатуры. Зачем, спрашивается? Я не знаю.

Приноровиться можно, но такое управление не то чтобы было сильно удобно. Я бы сказал, совсем неудобно. Ещё менее удобным управление делают тормоза. Совершенно необоснованные тормоза. Rogue — игра пошаговая. В ней что-то происходит только в ответ на действия игрока.

Но она тормозит вообще всегда, выдавая примерно пару кадров в секунду. Эти тормоза сказываются на движении курсора в первую очередь. Складывается такое ощущение, что каждый кадр вся сцена перерисовывается заново (на «Спектруме» так не принято).

Опять же приноровиться можно, тем более, что на ретроплатформах, которые являются не IBM PC-совместимыми, нечасто встретишь полноценную roguelike. Но если вы играете на эмуляторе или на отечественном клоне — смело включайте турборежим. Играть сразу станет намного приятнее.

Стоит отметить ещё одну особенность управления. Персонаж идёт в то место, куда кликнули курсором. С очень скверным поиском пути, но это не так важно. Важно то, что он будет продолжать туда идти, даже если неожиданно встретит монстра (в современных рога-ликах поведение в таких случаях настраивается).

Монстр, в свою очередь, ждать не будет, и, пока персонаж закончит выполнять последнюю команду, вполне может куснуть пару-тройку раз. От этого на начальном этапе игры умереть очень легко. Будьте внимательны.

### ZX-Evolution – Project R.O.B.O.

Отдельным пунктом выделяю ATM2-turbo и ZX-Evolution. Хотя это и клоны ZX Spectrum, но со своим расширенным графическим режимом о 16-ти цветах. Следующая игра как раз работает в этом режиме.



Рис. 5-6. Project R.O.B.O. на ZX Evolution.  
Современная игра на ретроплатформу

Project R.O.B.O. — это тоже в какой-то степени рогалик, только игра идёт в реальном времени и упор сделан на стрельбу. По сюжету на



одной отдалённой планетарной колонии взбунтовался всем заправляющий искусственный разум. Взбунтовался, всех перебил и начал плодить всякую нечисть. Зачем плодить, если и так всех перебил? Да кто его знает, он же сумасшедший. С Земли отправляют на разборки одного боевого робота, а заодно и нашего протагониста. Внешне Робот отдалённо похож на гамбургер с глазками, но это не мешает ему бодро двигаться и стрелять во всех направлениях. Цель робота: спуститься на самый нижний этаж базы и победить злобный ИИ.

Геймплей игры в какой-то степени напоминает Smash TV.

Стрелять наш робот умеет в любую сторону, как и двигаться независимо от направления стрельбы. Сейчас это называется «двустиковый боевик». Это когда одна рука управляет направлением стрельбы, а другая — направлением движения.

Каждый этаж подземелья состоит из ряда комнат, которые, как и структура этажа, генерируются случайно. Роботу нужно, зачищая комнату за комнатой, найти выход с этажа и перейти на следующий. Только, в отличие от Smash TV, карта изначально закрыта и где находится выход неизвестно.

Главное отличие от вышеупомянутого аркадного хита заключается в том, что некоторые враги оставляют после своей смерти либо монетки, либо бонусы. Бонусы используются по ходу боя, нажатием соответствующей клавиши, и дают мгновенный эффект: особо мощный выстрел, лечение, временное ускорение и так далее. А монетки — местный аналог опыта из RPG. За монетки можно и нужно прокачивать свойства робота. Свойства для RPG довольно необычные. Тут есть не только количество жизни или сила атаки, но и экзотика вроде скорости полёта пули или дальности её полёта.

Прокачка необходима, как и во всех рога-ликах, т. к. с каждым новым этажом враги становятся злее. Пару слов о врагах. В Project R.O.B.O. они тоже генерируются случайно. Если вы убили какую-нибудь пчелу, которая мирно стояла на месте и изредка постреливала по

диагональным направлениям, то это совершенно не значит, что следующая пчела в следующей комнате будет вести себя так же. В следующей комнате та же самая пчела может начать носиться за игроком как бешеная корова, а в следующей — ещё и стрелять аки пулемёт. Такой эффект достигнут очень простым способом. Все монстры делятся на 4 группы по типу стрельбы. За каждой группой закреплён ряд «шкурок». «Пчела» не может стрелять прямо в игрока, а рыба умеет только кусаться. Все остальные параметры выбираются случайно исходя из сложности игры и глубины этажа.

Кстати, о сложностях. После первого прохождения игры игроку дают пароль от следующей сложности. Каждая новая сложность делает врагов злее, а подземелье — глубже. Глубже — значит разнообразнее. Чем глубже спускается игрок, тем больше вариантов комнат и видов монстров ему встречается. А также чем прокачанней робот, тем динамичнее геймплей.

Всё это разнообразнее конфигураций комнат, этажей и монстров должно давать огромное количество вариаций забегов, но не обошлось и без минусов. Когда на экране собирается много монстров, игра начинает нешуточно подтормаживать, что грустно. Ещё более грустно, что до динамичного геймплея игрок может попросту не дотерпеть. В начале каждого захода игровой процесс очень вялый. Робот стреляет редко и недалеко, а монстры нехотя ему отвечают. Спустя пару этажей Робот прокачивается, а монстры становятся злее, но до этого надо, повторюсь, дотерпеть.

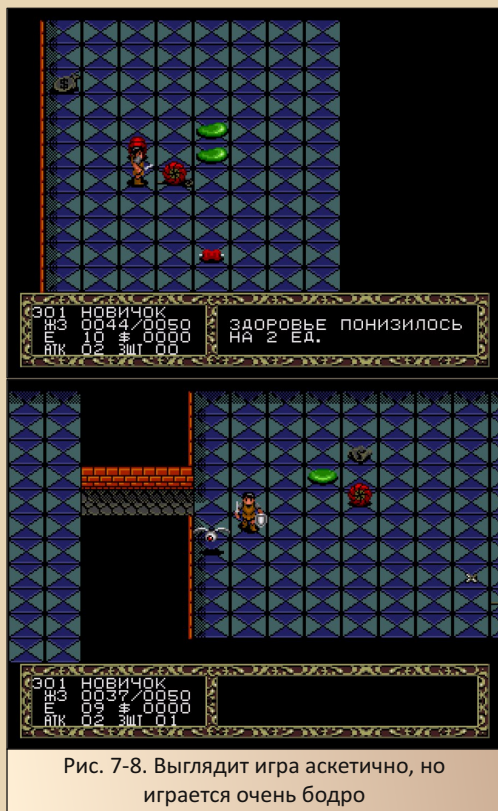
Следующее поколение игровых устройств я пропущу по простой причине, что плохо знаком с ромсетями SMS и Famicom. Игр на этих консолях я наиграл много, но «рогалики» никогда не были мейнстримом и в списках популярных игр никогда не бывали.

### Sega Mega Drive

Сразу переходим к 4-му поколению. На «самой народной консоли» я смог обнаружить аж две игры, подходящие под критерии рога-ликов.



## Fatal Labyrinth



Завязка этой игры стандартна донельзя (для roguelike, конечно). Злющее зло в виде дракона засело на вершине высокой-превысокой башни и оттуда начало хулиганить и всячески притеснять местное население. Заслоняет солнце, убивает скот, сжигает посевы и всё такое прочее. Одиному воину, а также игроку вместе с ним, предстоит пешком подняться по этой башне и объяснить дракону, что так вести себя нехорошо.

Кроме сюжета в Fatal Labyrinth имеются следующие элементы, стандартные для рога-ликов.

Генерация подземелий — есть.

Походовой режим — есть.

Генерация предметов, свойства которых изначально неизвестны — есть.

Возможность использовать предметы по-разному — тоже есть.

Скрытые проходы — и они тоже есть.

И на этом можно было бы закончить описание, но тут начинаются отличия.

Для начала, местный bestiary крайне необычен. Здесь вы не найдёте опостылевших крыс, хобгоблинов и прочих кобольдов. Сразу с порога игрока встречают гигантские многоножки, плюющееся чем-то нехорошим, колдуны-черепушки, умеющие погружать игрока в сон, глаза, злобно пырящие из-под плиточного пола, и тому подобное. Дальше пойдут ниндзя разных цветов, очень живучие роботы, активно плодящиеся слизи и ещё куча всего.

Некоторые монстры умеют уничтожать броню и оружие игрока. Я не припомню, чтобы в каких-то рога-ликах 91-го года была такая фишка. Проклятые вещи и «подлые» заклинания с зельями тоже на месте. Эта особенность опять же редко встречается в консольных рога-ликах.

Оружие ближнего боя в FL можно разделить на несколько классов: мечи, булавы, топоры и копья. На первый взгляд разницы нет. Ну, одно оружие сильнее, другое слабее, да и всё. По факту разница есть в точности, хоть игра про это и не говорит. Топоры самые мощные, но мажет безымянный воин ими довольно часто. А копья, наоборот, имеют слабый урон, но наибольшую точность.

В начале игры это не критично, но уже во второй трети появляется большое количество монстров, накладывающих неприятные эффекты на персонажа, а это значит, что каждый удар на счету. Раз промазал — и потом пропускаешь ходов 5, покуда персонаж проснётся. Таких лучше убивать как можно быстрее, иначе подоспеют их друзья, и тогда не отобьёшься. Поэтому лучше носить с собой оружие разных типов и переключаться между ним при необходимости.

Как вы уже догадались, в FL всего один класс и одна раса. Человек — авантюрист. Хотя львиную долю игрового времени придётся провести в контактных схватках, но магия в виде посохов и свитков, а также различные арбалеты





присутствуют. Ещё одна приятность — броня и оружие отображаются на спрайте персонажа. Будь то смена шлема на более крепкий или взятие щита, смена топора на меч — всё это сразу наглядно демонстрируется на тушке героя.

А вот что неприятно, так это внутриигровая музыка. Насколько великолепен вступительный трек, настолько же отталкивающе звучат треки, играющие в башне. Это короткие проигрыши секунд по 5-10. Они бесконечно зациклены и приедаются до боли в зубах за считанные минуты. Выключить отдельно музыку нельзя, игра проходит долго, и приходится выбирать — или играть без звука вообще, или как-то абстрагироваться от надоедливой музыки.

Во всём остальном Fatal Labyrinth можно считать образцовой реализацией жанра на консолях.

### Toejam & Earl



Рис. 9-10. Так выглядит земля по мнению разработчиков игры

Следующая игра, казалось бы, вообще не должна была оказаться в этой подборке. Посудите сами: зелёная травка и открытые просторы вместо сырых подземелий, какие-то забавные козявки вместо бравых рыцарей, а гавайские девочки, гики, хомячки в шарах, чёртики и ещё невесть что вместо родных сердцу зомби, крысы и кобольдов. Но не спешите, разберёмся по порядку.

Итак, знакомьтесь: Тоуджем и Эрл — двое крутых инопланетян-хипхоперов с планеты Фанкатрон. Эти двое как-то раз летели на своём суперклёвом «космотопе» с огромными колонками. Летели, слушали клёвые треки, никого не трогали. И летели бы себе дальше, но Эрл (это который большой, жёлтый и с пузом) захотел порулить и не справился с управлением, влетел в астероид. Затем крушение, бум, трах, та-ра-рах.

В общем, теперь этим двоим нужно собрать свой «космотоп» по частям обратно.

Такова завязка. Дальнейшего сюжета в игре нет. Тоуджем и Эрл вместе или поодиночке обследуют этажи некой планеты, которую они назвали Землёй, и в конечном итоге собирают или не собирают свой корабль. Всё. (Хотя я не видел, чтобы на Земле поверхность располагалась этажами.)

Итак, цель игры — обследовать ряд этажей некой планеты и найти все детали от космолёта. Этажи соединены лифтами, а населяют их странные жители — карикатурные земляне. Тут и строители, прыгающие на отбойных молотках, и туристы, детишки, спортсмены... Да там много кого можно встретить. Забавно, но большинство не пытается убить или как-то причинить вред инопланетянам. Многие мешают по-другому. Например, проходя рядом с гавайской девушкой, герои могут начать танцевать. А если в этот момент за ними кто-то гнался, то есть шанс «получить»-таки уже от них.





Оружия как такового у Тоуджема и Эрла нет, нет и брони, и магии, и всяких посохов со свитками. Насилие не присуще настоящим клёвым меломанам. По местности обширно разбросаны подарки, плюс в некоторых местах подарки можно ещё и прикупить. Что в них – изначально неизвестно. Это становится ясно после первого использования. Схема такая же, как со свитками и зельями в обычных рогаляках.

В подарках может быть как что-то полезное (например, кроссовки, позволяющие быстро бегать и перепрыгивать пропасти, или надувной круг, позволяющий свободно бороздить водную гладь, а не бродить по дну, рискуя задохнуться, или помидоры, которыми можно кидаться в «землян»), так и вредное. Например, скучный учебник, от которого инопланетянин просто засыпает на какое-то время. Или грозное облачко, которое будет висеть над персонажем и бить того молниями.

Помимо подарков, встречается ещё разная еда — это такие местные аптечки, баксы — деньги, за которые покупаются подарки, и телефоны — открывают часть карты.

Вот, в общем-то, и весь игровой процесс. Ходим, исследуем мир, собираем всё, что собирается, стараемся выжить, ведь чем выше, тем сложнее становится. Не сильно разнообразно, но игра и не старается быть суперсерьёзным AAA-проектом. В ней упор делается больше на стиль, разухабистый, молодёжный стиль начала 90-х. В главном меню даже есть отдельный пункт — «Расколбас», в котором под один из игровых треков (а это по большей части фанк и ритмичные биты) можно потанцевать одним из инопланетян.

Как игра «под пиво» Toejam & Earl заходит отлично, а больше и не надо. Для «больше» есть другие игры.

## PS1/PS2 Baroque



Рис. 11-12. Baroque. Мрачная и сюрреалистическая

Шло время, в полноправное правление вступило новое поколение консолей. На них привычным рогалякам уже места не осталось. Началось время экспериментов.

Baroque вышла сначала на Sega Saturn и PS1. Спустя годы её портировали, точнее сделали ремейк, на PS2 и Wii, а потом этот ремейк перевыпустили ещё и на Switch.

Сам ремейк от оригинала отличается в основном качеством графики да эстетикой. Спрайты заменили на модельки. Вид от первого лица — на вид от третьего. И гигероподобный сюрреализм заменили на аниме-стилистику.

У этой игры есть сюжет, и он, на манер артахауса, крайне нелинейно подаётся и крайне сложно укладывается в голове в единое целое.

В мире Baroque произошёл некий катаклизм, Армагеддон и апокалипсис в одном лице. В общем, цивилизации настал конец и почти все «человеки» вымерли.



Кругом разруха и пустоши а-ля «Безумный Макс». Главный герой обнаруживает себя в маленьком городке, населённом какими-то видоизменёнными, искажёнными существами. Все они указывают ему, что следует идти в некую нейробашню, уныло возвышающуюся на унылом горизонте. Сам герой, как часто бывает в играх, ничего не помнит и не понимает, что происходит. Масла в огонь подливает некий «архангел» — человек с крыльями. Мы его встречаем прямо перед входом в башню. Он говорит что-то об искуплении грехов, убиении некоего бога и вручает ружьё о пяти зарядах.

Дальнейший сюжет подаётся через случайные встречи с дружественными существами непосредственно внутри башни и через небольшие заставки после смерти. По большей части прояснения они не дают, а лишь запутывают. Но это придаёт игре азарта. Через какое-то время становится действительно интересно попытаться решить этот пазл из обрывочных данных и выяснить-таки, что же там произошло. Практически сразу становится понятно, что всё не так просто: были какие-то эксперименты, похоже, над главным героем, но что, как и зачем — можно будет сложить по крупицам, только пройдя игру.

Сам игровой процесс начинается только после того, как игрок попадает в загадочную башню. Сразу с порога радует то, что этажи и экипировка тут генерируются случайным образом. Виды противников статичны, но их много и требуют они разного подхода. Это радует ещё больше. Одних противников можно убить в лоб, других лучше обходить сбоку, третьих — бить издалека, четвёртых — зажимать в угол.

Все эти тонкости постигаются экспериментальным путём, поэтому в *Baroque* вы будете погибать, погибать и ещё раз погибать. Очень этому способствует и безжалостный генератор наполнения башни.

Вам может повезти, и со старта вы обнаружите относительно мощное оружие, повышающее шанс на выживание, а может и не повезти,

и рандом закинет вас в гущу врагов с какой-нибудь палкой.

Сложности добавляет то, что сама игра здесь идёт в реальном времени. Пока вы пытаетесь зайти с фланга одному врагу, сзади к вам подкрадывается другой. Как-то так.

Лично я переиграл в кучу рогаликов, и, по моему, «рандом» тут самый беспощадный. Да, в *Rogue* можно умереть вообще на первом этаже, но это скорее по вашей неосторожности. *NetHack* тоже не сильно приветлив, но там просто надо выработать навык. А здесь один заход идёт как по маслу, следующие 5 может не везти так, что проще сразу перезапускать игру, чем пытаться выжить.

Так как *Baroque* не относится к фэнтези, то привычных свитков с заклинаниями и бутылочек здесь тоже нет. Вместо них набор различных, порой весьма странных, устройств и предметов. Свойства их, как и положено рогаликам, открываются методом научного тыка.

Сами эти свойства порой весьма необычные, но открывающие простор для тактических манёвров.

Как вам, например, возможность убить разом 50% врагов в комнате?

А другой предмет позволяет созвать в текущую комнату всех врагов на этаже. Применяем сначала второй, потом первый. Алле-оп! И половину этажа очистили разом, осталось добить тех, кто выжил. Если они не добьют вас первыми, конечно.

Возможность бросать предметы во врагов у игрока не отняли, а, наоборот, в какой-то степени расширили. В обычных рогаликах я ей пользовался, скорее, от безысходности, если зажали в угол. В этой игре бросить во врага какую-нибудь гадость — обычное дело и тактический приём.

Необычные здесь и монстры. Волков, гоблинов и летучих мышей нет и не предвидится. Местных противников сложно описать. Часто это помесь механизма с живым существом.



Практически всегда у них необычные паттерны поведения. Например, один из начальных противников представляет собой колесо с двумя головами. Он может бить с разгону, а может остановиться, высунув лапки, и стать похожим на черепаху.

В форме «колеса» его надо бить, почему-то, сбоку. Там у него самая слабая броня, и умирает он при таком раскладе буквально с пары тычков. В то время как при атаке в лоб бить его придётся намного дольше.

Когда это существо переходит в фазу «черепахи», нужно внимательно следить за его головами и вовремя отпрыгивать. Они накладывают «Яд» и больно бьют.

Философия смерти героя в этой игре тоже необычна. Стандартом считается, что игрок умирает насовсем, если умирает, а не грузится с сохранения или отбрасывается на чекпоинт с какими-то штрафами. В *Varoque* можно сохраняться между этажами и грузиться с сохранения сколько угодно раз, а это для рогалика очень нетипично. Но можно, а иногда даже и нужно, умирать. При этом все предметы и прокачка теряются, а знания о мире остаются. Остаётся и прогресс общения с местными персонажами. Отчасти только умирая и можно продвинуться по сюжету. После смерти нам показывают новые обрывки воспоминаний. После смерти мирные обитатели этажей башни выдают новые порции сюжета, а наполнение башни расширяется. Могут появиться новые типы монстров или блоки окружения. Некоторые действия в башне во время текущего прохождения могут влиять на последующее. Есть и специальные предметы, помогающие легче пережить очередную реинкарнацию. Например, есть специальный предмет, который позволяет «протащить» с собой в новую жизнь одну вещь, но взамен мгновенно убивает игрока. Хороший, кстати, способ сохранить сильное оружие при безвыходной «генерации».

По описанному выше выходит крайне занятный «рогалик» реального времени, в

необычном мире и с необычным сюжетом, необычной концепцией смертей и необычными противниками. Но есть и нюансы. В первую очередь это интересность. Игра сложная и крайне неторопливая.

Привыкнув играть в какую-нибудь *Moria*, можно начальные этажи проскакивать буквально за пару минут, попутно прокачиваясь для игры на более сложных этажах. Это заслуга пошаговости. Игра быстро просчитывает ходы, выполняя последний приказ. Например, длинный коридор, пока нет врагов, можно проскочить за секунду. В *Varoque* такой трюк не выйдет, скорость персонажа фиксирована и невелика, от этого этажи зачищаются медленно. По длинным пустым коридорам приходится бегать в реальном времени. В ней ничего проматывать нельзя: ни бег, ни отдых.

Добавим к этому гнетущий саундтрек и не особо приятное глазу ржаво-серо-коричневое окружение. Разруха же. Постапокалипсис. Да же немного хоррор.

Проходить одни и те же этажи и бить одних и тех же монстров раз за разом довольно быстро становится скучно. Когда игра подкидывает новую пачку контента, интерес резко просыпается, но это до поры до времени, пока и эта пачка не надоест.

И вот ещё что... Помимо графики и сюжета ремейк потерял часть атмосферы оригинала. Был в том месиве из буро-коричневых индустриальных пикселей, да ещё и с не самым удобным управлением, какой-то свой некий шарм. В ремейке его нет, игра стала выглядеть обычной, средней, серой игрой для PS2.

Да, управление стало удобнее, разрешение выше, теперь видно, кто к тебе подкрадывается сзади, добавили автонаведение и ещё кучу плюшек, но в довесок резко увеличили сложность. Моя претензия к быстрому наскучиванию больше относится именно к ремейку.

Всем и каждому рекомендовать эту игру не могу, но одним глазком взглянуть, думаю,



стоит. Тем более, что эта игра, несмотря на действие в реальном времени, очень близко по механикам стоит к жанру классического roguelike.

### PS2 Dark Cloud 2



Рис. 13-14. В динамике всё это выглядит очень красиво, даже несмотря на год выхода

И на этом как бы всё. Больше в 5-м, 6-м поколениях консолей я roguelike не нашёл. Возможно, плохо искал, возможно, что-то есть среди совсем малоизвестных или любительских игр. Зато этот жанр стал активно просачиваться в другие жанры. Тот же Diablo и Dark Stone – отличный тому пример.

Просочился Rogue и в жанр JRPG. Отличный образчик такого смешения – игра Dark Cloud 2 на PS2.

Эта игра вполне заслуженно считается одной из лучших JRPG на PS2. Даже я, человек,

который не любит JRPG, согласен с этим мнением. Она не лишена всех недостатков жанра, вроде стереотипных персонажей и ситуаций. Наивных героев детей, которые с милыми мордашками беседуют с главным злодеем (тоже с милой мордашкой) о, на самом деле, страшных и серьёзных вещах. Злодей тоже не особо умен, т. к. гоняется за детьми в одиночку, а не отправил за ними пару отрядов головорезов, что было бы логичнее. Ну да ладно. Этого у неё не так много, зато очень много какого-то сказочного шарма. Подробно на механиках игры и сюжете я не буду останавливаться. Сюжет в ней весьма занятный и мило-сказочный. Это подкупает. Хуже, когда в милых декорациях, с милыми героями стараются сделать серьёзный сюжет о судьбах вселенной. Тут «судьбы вселенной» тоже есть, без клише не обошлось, но поданы иначе.

Механик вне интереса данной статьи тоже немало. Есть и сборка предметов по рецептам, и фотографирование, и всякие побочные активности, и даже возможность отстраивать и заселять небольшие поселения.

Куда интереснее для нас в данный момент «походы к монстрам», которые занимают где-то с половину всего игрового времени, если не две трети.

Итак, как вы, наверное, уже догадались, «боевые» локации здесь генерируются случайным образом. Вообще, вся структура игры немного напоминает структуру Diablo 2. Есть главы, между которыми меняется место действия и антураж окрестностей. В первой главе это город, во второй – лес, в третьей – каньон, и так далее. В центре каждой области находится «мирная» зона с магазинчиками, NPC и другими точками интереса. Из неё можно попасть в «подземелье», разделённое на этажи. Подземелье, конечно, условное. Так проще для понимания. Настоящим подземельем является только боевая зона первого эпизода – это канализация. Дальше мы будем бегать на открытых пространствах.



Важно другое. Этапы «подземелья» связаны друг с другом по цепочке. Тут всё классически, но иногда встречаются и развилки. Чтобы повернуть на такой, нужно на этапе выполнить определённые условия, чаще всего обоснованные сюжетом. Сами этапы выглядят довольно приятно. Небольшие, мило оформленные локации, на зачистку которых тратится в среднем минут по 10. Это при условии, что зачистка будет удачной, конечно. Сложность уже в третьем акте нешуточная. Генератор, кстати, для каждого акта свой, что вполне логично. Лес должен выглядеть как лес, а не как подземелье с другими текстурами.

Помимо собственно архитектуры уровня и монстров, на этапах встречаются сундуки и различные уникальные области вроде лечебных озёр, телепортов и прочих бонусов.

На уровнях, в принципе, элементы roguelike и заканчиваются. Прокачка в Dark Cloud выполнена на манер JRPG. Боёвка идёт в реальном времени, и упор в ней делается больше на правильную тактику и ловкость самого игрока, нежели на прокачку самого героя. Огромного количества всевозможных вариантов действий тоже нет. Можно кинуть во врага камень, лежащий на земле, можно применить какой-нибудь специально предназначенный для этого предмет — и всё.

Реиграбельность есть, но немного другого плана. Всю игру заново перепроходить вряд ли кто-то захочет, всё-таки примерно половина её времени — это JRPG с болтовнёй и прочими элементами. Эта часть тоже интересна, но она не поменяется при следующем прохождении и не проматывается. Зато каждый уже пройденный этап «подземелий» можно перепройти ещё сколько угодно раз в рамках текущего прохождения. При этом уровни будут каждый раз создаваться по новой.

### Заключение

Я опустил ещё целый пласт других платформ, статья и так получилась довольно объёмной.

Но перебрав кучу игр, мне удалось вывести некоторую тенденцию их появления относительно времени.

- 80-е — самое начало 90-х — жанр ещё относительно молод и популярен. Разработчики стараются перенести Rogue на свою платформу как можно ближе к оригиналу. Эксперименты минимальны.

- Примерно до 97-го года интерес постепенно падает. Игр выходит меньше, а экспериментов и отклонений от оригинала больше.

- 97-й — середина нулевых — выходит Diablo, а затем Diablo 2. Все кидаются делать свои клоны. К середине нулевых интерес снова постепенно падает. В этот период выходят в основном клоны Diablo с подобным геймплеем. Dark Cloud 2 можно с натяжкой отнести к ним же.

- С середины нулевых по наше время. Постепенно возвращается интерес к жанру, но не в чистом виде, а в виде отдельных элементов. Чаще всего — случайная генерация окружения.

Всё это время, тихо и незаметно, на ПК продолжали выходить игры классического жанра. Moria, Angband, ADOM, Dwarf Fortress и так далее.

Сейчас границы между ПК и консолями настолько размыты, что есть большая вероятность, что скоро на какую-нибудь PS5 выйдет адаптация чего-то типа NetHack, если ещё не вышла.

---

Валерий Сурженко (Hippiman)







## Игра о трёх названиях

**3** знакомство с этой игрой у меня состоялось в какой-то степени необычно. В одном из номеров журнала «Страна игр» за 98-й год я увидел анонс игры Mars Maniacs. В обзоре было буквально пара абзацев про будущую игру и пара скриншотов с автомобилем, выполненным в стиле 50-х годов, но левитирующим над футуристической трассой какого-то индустриального города. В памяти игра отложилась, но из поля зрения пропала совершенно. Долгие годы я был уверен, что она так и не увидела свет и попала в унылый стан заброшенных проектов. Но в 2022-м году, просматривая список скидок на Epic Games, я увидел скриншот с до боли знакомым автомобилем. Только игра называлась не Mars Maniacs, а Space Haste, да ещё и под номером 2. Игра была тут же приобретена и опробована. О чудо, она оказалась действительно той «не вышедшей» игрой со скриншота старинного журнала. Именно о ней и пойдёт речь в данной статье.



Рис. 1. Марсианский город

1995-й год. На всех актуальных платформах выходит игра не то чтобы революционная, но создавшая свой поджанр. Называлась она — Wipeout. Гонимая аркада, в которой по узеньким, перекрученным футуристическим трассам на запредельных скоростях мчатся левитирующие болиды будущего, взбираясь на невообразимые кручи и закладывая головокружительные виражи. Эта игра давала ощущение скорости, очень большой скорости, но и требовала от игрока довольно много. Мало того, что, чтобы продвинуть свой прогресс, надо обязательно занимать призовые места, так ещё и любое касание чего угодно сразу сбивало скорость хOVERKRAFT до нуля. А физика поведения у него была ой как не проста в привыкании. Всё-таки не колёсным транспортом управляем. Несмотря на эти сложности, игра нашла своих почитателей, обросла кучей сиквелов и подражателей. Mars Maniacs, она же Space Haste, как раз относится к подражателям.

Давайте предположим, что вы не знакомы с играми серии Wipeout и не знаете, как там всё устроено.

Итак, Space Haste — это подвид гоночных аркад, в котором игрок управляет не автомобилем, но некоторым транспортным средством, похожим на автомобиль без колёс, умеющим парить в полуметре над землёй. Соревнования проходят в довольно живописных, но мрачных местах. Тут вам и марсианские города, и лавовые пещеры, и заводы, и какие-то подводные сооружения. Все эти индустриальные постройки извилистыми нитями пронизывают непосредственно гоночные треки, сделанные на манер трасс от игрушечных машинок Hot Wheels. В смысле они плоские, узкие, жутко извилистые во всех направлениях и имеют бортики, за которые, увы, переехать/перелететь/переползти никак не выйдет, даже при большом желании.

По трекам щедрой дизайнерской рукой густо рассыпаны бонусы, подбираемые при проезде по ним. Поделить их можно, условно, на две группы: стрелочки и молнии. Стрелочки — ускоряют, а молнии дают другой эффект, зависимо от своего цвета. Белые — дают



энергию, другие — какое-то приспособление для пакостей противникам и облегчения жизни себе любимому.

Бонусы, как нельзя кстати, можно хранить до поры до времени в стеке (у разных машинок стек разного размера) и использовать по мере необходимости. Белые молнии — наверное, самый важный вид бонусов в игре, ибо энергия — аналог жизни игрока. Она тратится от контактов с бортиками (а контактировать с ними приходится постоянно) и ещё больше — от контактов с противниками. Пит-стопов на местные треки не завезли, поэтому расположение белых молний приходится записывать на подкорку головного мозга, ибо некоторые молнии расположены очень коварно, особенно на сложных треках.



Рис. 2. Выбираем автомобиль. Обратите внимание на количество характеристик

Автомобили в Space Haste недаром называются хOVERKpафTами. Управляются они примерно так же. Вот представьте судно на воздушной подушке. Трения с землёй оно практически не имеет, сзади у него толкающий двигатель. А теперь представьте, как это судно закладывает вираж. Воооот... Примерно так же управляется и местная техника. В смысле практически не управляется вообще. Все повороты проходятся либо в слабоконтролируемом дрефте, либо в обнимку с бортиком. К сожалению, о том, чтобы на повороте сделать манёвр и подобрать неожиданный бонус, говорить не приходится.

Автомобиль скользит по треку как корова по льду. Чтобы провернуть такой трюк, нужно заблаговременно взять нужную скорость и занять правильную сторону дороги, тогда, может быть, что-то и выйдет.

И хуже всего, если перед вами едет противник. Этот нехороший человек будет «пылесосить» все бонусы прямо у вас под носом. Ускорения, лечения и, конечно, вредоносные бонусы. И будет сразу же на вас их применять. А обогнать его из такого положения будет ой как не просто. Всё благодаря подлой физике поведения хOVERKpафTа.

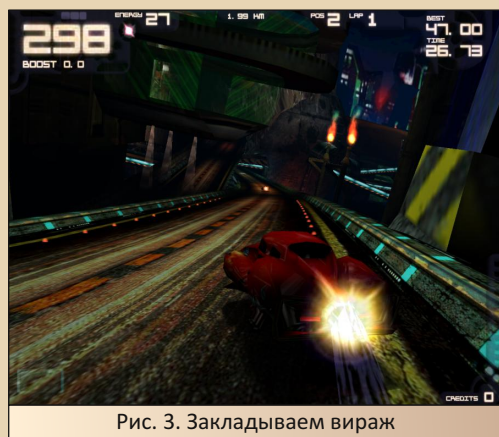


Рис. 3. Закладываем вираж

Помогает только ускорение. Это интересная механика игры. Точнее, её часть. С некоторой периодичностью максимальная скорость всех болидов увеличивается, чем лучше игрок пилотирует хOVERKpафT, тем чаще. В момент этого увеличения игроку начисляют в копилку несколько секунд нитроускорения. Как их тратить — дело игрока. Можно зажать в пол клавишу **Control** и сжечь все секунды сразу, унесясь в дальние дали (или врезавшись в бортик ближайшего поворота), а можно использовать мелкими рывками на выходе из виражей. Или приберечь для отрыва от назойливых противников. Можно даже подкопить и потратить всё на последнем круге.

Кстати, за что однозначно можно похвалить разработчиков, так это за ИИ соперников. Они не движутся строго по идеальной траектории,



как в Gran Turismo, они не жулят, прибавляя себе скорости, если их не видно, как в NFS. Они честно едут, честно совершают ошибки и честно тратят свою Boost-энергию. Их даже честно можно вывести из строя, хотя это сложно.

Следующая необычная механика — это как нам засчитывают победу. Для победы в гонке и получения доступа к следующей трассе нужно прийти ни много ни мало, но чётко первым. Но после этого заезд не заканчивается, а начинается Extended play. В этом режиме нужно проходить каждый новый круг быстрее, чем предыдущий, помогает игроку в этом безжалостный таймер. Не успел — потерял жизнь, кончились жизни — проиграл, хотя следующая трасса вам откроется в любом случае. В этом режиме уже победить невозможно, а нужно просто продержаться как можно дольше. Желательно пройдя не меньше 5-ти кругов, на сложности не менее указанной в описании трассы.



Рис. 4. Трассы в Space Haste довольно детализированы, но разглядывать детали некогда

И если игрок показал настоящее мастерство и выполнил все условия, не «попал в трафик» в самый ответственный момент, не врезался кому-то в зад, когда до финиша оставалась секунда-две, не разбил свой автомобиль от постоянных касаний бортиков, то он

получает специальную медальку. Мол, молодец, прошёл такую-то трассу на такой-то машине. Если собрать все медальки со всех трасс, то к управлению станет доступен «двойник» хOVERKRAFTA-победителя, с новой раскраской и характеристиками, выкрученными к потолку.

Если геймплей у Space Haste несколько неровный, то за графическое и музыкальное оформление хочется снять шляпу перед разработчиками. На 2001-й год картинка просто отличная. Треки хоть и не переполнены деталями, но глаз радуют. Насколько могут радовать глаз мрачные урбанистические пейзажи, конечно. Однако же дым, огонь и всяческие зловонные испарения на месте, свет от фонарей где надо тоже есть, дымка и смог вдали присутствуют, всякие вращающиеся вентиляторы с неоновыми вывесками и те завезли. Автомобили блестят и переливаются аки новогодние ёлки, а сзади у них работают двигатели и сверкают энергетические потоки. Хоть сейчас на выставку современного искусства.



Рис. 5. В игре есть даже трассы с зеркальными полами

С музыкой всё ещё интереснее. В подобных гонках обычно в качестве саундтрека использовался drum and bass или более лёгкий для ушей liquid drum and bass. Эти жанры отлично подходили под футуристические гонки. Но здесь авторы пошли ещё дальше.



Практически весь саундтрек игры состоит из композиций из первых двух альбомов британского музыканта Hallucinogen, играющего в жанре psychedelic trance. Это более жёсткий и сложный композиционно жанр, инструментально схожий с acid. Примечателен он ещё тем, что сами треки обычно длинные — от 6-ти минут — и имеют тенденцию развиваться, постепенно усложняясь и ускоряясь. А местный геймплей тоже имеет тенденцию к ускорению. Подобрать музыку, подходящую под игровой процесс Space Haste ещё лучше, пожалуй, было бы невозможно. Разве что взять треки другого автора, но в том же жанре.

Кстати, музыка в оригинале была записана на диск в формате CDDA, а в цифре игра продаётся без неё. Поленились продавцы. Но без музыки играть бессмысленно. Дух теряется от слова совсем. Если соберётся поиграть, включайте музыку отдельно. Например, на «Яндекс Музыке» можете найти мой плейлист.

А вот чего этой игре действительно не хватает, так это контента.

Восемь трасс и четыре машинки (плюс ещё четыре таких же, но улучшенных), и три стандартных режима игры (гонка, гонка на время и гонка с призракoм) — это преступно мало. Даже в первой части NFS трасс и автомобилей было больше, и оформлены они были богаче.

Да, трассы все разные, не только внешне, но и по сложности и стилю игры, но этого всё равно мало. Нет ни кампании, необязательно сюжетной, просто связной цепочки заездов, ни чемпионатов разной сложности. Пусть даже всё на тех же 8-ми трассах. Нет вообще ничего, побуждающего пользователя к длительной игре, даже в зеркальном виде по трассам покататься нельзя. Такой расклад был стандартом годов в 96-м — 98-м, когда сами трёхмерные гонки были в новинку, но никак не в 2001-м, когда каждая уважающая себя гоночная игра обязана была иметь длинный чемпионат или гору контента, открываемого по ходу дела.



Рис. 6. Просто очередной красивый вид

На самом деле ситуация с игрой довольно интересная. Её-то делали как раз в 98-м году, и, судя по скриншотам, она была довольно близка к своей финальной версии уже тогда.

Но что-то помешало разработчикам выпустить игру вовремя, и Space Haste увидела свет на 2 года позже, аж в 2000-м году. С четырьмя трассами, четырьмя машинками и со средненькой на тот момент графикой. А Space Haste 2 — это всё та же самая первая часть, только с расширенным контентом, подтянутой графикой и немного улучшенным игровым процессом. Можно сказать, работа над ошибками.

Сейчас такое называли бы контент-патчем или аддоном, да и в начале нулевых это было бы так. В крайнем случае: Gold-издание или standalone-дополнение. Что побудило разработчиков обзывать игру именно второй номерной частью — не совсем понятно, но что имеем, то имеем.

В сухом остатке у нас есть вполне неплохая гоночная аркада с хорошей графикой и музыкой, необычными фишками, но из-за малого количества режимов и контента пройдёт она буквально за вечер-два. На полное постижение механик вождения можно накинуть ещё вечер. И всё, на больше Space Haste 2 не хватит, увы.

Валерий Сурженко (Hippiman)







**Я**понцы — очень странный и загадочный народ. Помимо всех их прочих странностей, они очень любят экспериментировать с игровыми жанрами. Вот взяли они как-то обычный shoot'em up, замедлили пульки и увеличили их плотность до сотен на экране одновременно. Получился жанр danmaku — он же bullet hell. Взяли приключенческий ужастик (Alone in the Dark, BioForge, Ecstatica, Alien Odyssey — нужное подчеркнуть), «пошаманили» и выдали Resident Evil, а с ним и новый жанр survival horror. Существенно упростив и обрезав под возможности консолей жанр CRPG (на тот момент Wizardry, Might and Magic и Ultima), они получили новый жанр JRPG.

Так жанр, про который я хочу поговорить в этой статье, вышел как результат опытов японцев над обычными beat'em up.

Musou — он же warriors — это подвид hack and slash (не путать с диаблоидами), т. е. мордобой, но с использованием различного холодного оружия. Основная черта этого поджанра — зашкаливающая плотность противников на экране. При этом основная масса противников очень хилая и опасности почти не представляет, но изредка герою встречаются настоящие, сильные противники — другие герои.



Рис. 1. Древнерусский musou

Помните современную серию мультфильмов про богатырей? В них регулярно бывают сцены, где богатыри сражаются с огромными толпами врагов: монголов, византийцев, греков, не важно. Герои раскидывают их туда и сюда и даже не устают особо, а потом выходит какой-нибудь огромный-преогромный монгол и начинается настоящая битва. Вот это как раз оно.

### История

Родителем жанра, да и практически монопольным производителем musou-игр является японская компания Koei Тесмо.

Те, у кого в 90-е была Sega MD, должны были слышать про эту фирму. PTO, Operation Europe, Aerobiz, Gemfire, Genghis Khan — это всё их детища. Да, Koei специализировалась в основном на стратегиях, экономических симуляторах и ролевых играх со стратегическим уклоном.

В 1985-м году Koei выпустила игру Romance of the Three Kingdoms для японского ПК NEC PC-8801. Первую часть длинной серии.



Рис. 2. Romance of the Three Kingdoms 2 на SMD





Это была пошаговая стратегия, я бы сказал, типичная пошаговая стратегия от Koei. Игрок видел перед собой ряд провинций древнего Китая эпохи Троецарствия, именно в этот период происходили действия игры. От игрока требовалось управлять страной, отдавать приказы, строить войска, завоёвывать провинции и всё в таком духе. Не очень зрелищно, но на тот момент очень интересно.

В самом Китае эту игру встретили в штыки, т. к. историческая достоверность её несколько хромала. Но во всём остальном мире Romance of the Three Kingdoms приняли тепло. Позже игра обзавелась сиквелами и разошлась по куче платформ.

В 1989-м году Сарсом (тоже японская компания) выпустила игру Dynasty Wars. Тоже по эпохе Троецарствия древнего Китая, но менее масштабную. Игра затрагивает войну династии Шу против Жёлтых тюрбанов (был такой реальный инцидент). И это была уже не стратегия, а обычный двухмерный бит-эм-ап для игровых автоматов, а позже и остальных платформ. (Я в неё играл на ZX Spectrum.)

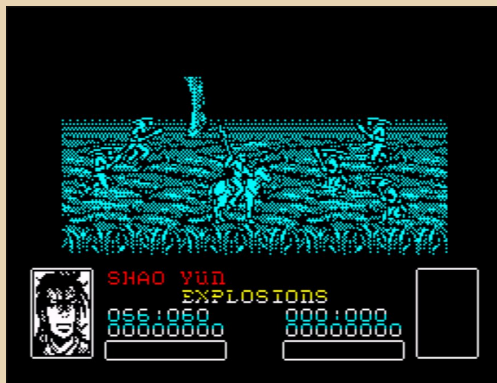


Рис. 3. Dynasty Wars. Версия на ZX Spectrum.

Обратите внимание, это самое начало 1-го уровня, а на экране уже пятеро противников

«Википедия» говорит, что Dynasty Wars от Сарсом и Dynasty Warriors от Koei ничем не связаны, вообще разные игры и приплетать одно к другому — ошибка. Однако «Википедия»

ошибалась и раньше, связь тут сама напрашивается. Да, компании разные, но почему разработчики одной игры не могли вдохновляться игрой конкурента?

Тем более сходств между ними хоть отбавляй.

Помимо самой эпохи у нас есть следующее. Игрок под свой контроль берёт одного из 4-х генералов, выполненных в аниме-стилистике. А рядовые воины нарисованы более-менее в стиле своей эпохи.

Генералы изначально скачут на боевых конях и орудуют довольно большими алебардами гуань дао. Это такая помесь копья и меча. При получении определённого урона игрока могут с этого коня скинуть, и бой придётся продолжать пешим. Ещё одна особенность: на экране одновременно вполне может быть десяток или даже более рядовых противников. Для бит-эм-апа, особенно конца 80-х, это много. Обычно их в те годы было не более 4-х. Эти же черты присущи и практически всем musou-играм. Подозрительно, не считаете?



Рис. 4. Тот самый файтинг — Dynasty Warriors

Koei, тем временем, продолжала регулярно выпускать новые части Romance of the Three Kingdoms и другие стратегии, покуда в 97-м году руководство компании не решило выпустить ответвление от основной серии — игру Dynasty Warriors.

А жанр у неё был не стратегический, совсем. На удивление это был файтинг. Скорее всего, Koei хотели немного подзаработать на



бешеной популярности файтингов, выходявших в конце 90-х как грибы после дождя. Я не очень сильно разбираюсь в файтингах, но с моей точки зрения это были самые обыкновенные, вполне неплохие 3D-драки а-ля Tekken или Toshinden. Главной особенностью игры были бойцы. Помериться силами на аренах предстояло всё тем же генералам.

Небольшое отступление: Koei использовали как основу классический китайский роман «Троецарствие». То есть в играх понамешаны как реально существовавшие личности, так и персонажи романа. При этом представлены в играх они весьма вольно, но о визуальном аспекте позже.

Всего под своё управление можно было взять одного из 16 персонажей, что уже немало. 8 из них были доступны изначально, ещё 8 открывались по ходу игры. Среди открываемых персонажей помимо «китайцев» почему-то затесались Ода Нобунага и Хидеяши Тоётоми — двое правителей, злейших врагов, эпохи Сэнгоку в Японии.

Вся странность данной ситуации может быть не до конца ясна читателю. Всё-таки для нас одинаково далеки что эпоха троецарствия, что эпоха Сэнгоку. Отличить Юкимуру Санада от Као Као сможет далеко не каждый житель СНГ. Но чтобы стало понятнее, я приведу пример. Допустим, какой-то наш разработчик, например Nival, задумал сделать файтинг про древних греков, а за основу взял поэмы Гомера. В качестве бойцов они добавили: самого Одиссея, обязательно Ахиллеса, Агамемнона, Менелая, двух Аяксов (Оилид и Теламонид), старца Нестора прямо на боевой колеснице, Елену с луком, Афины Палладу, Ареса и как вишенку на торте — Александра Невского и Германа Буксгевдена со стороны крестоносцев. Как-то так. Но игрокам такой подход, как говорится, «зашёл». Следующая игра в серии вышла уже в 2000-м году, но была на этот раз совсем не файтингом. А оказалась, наконец-то, нашим пациентом. Её жанр был уже musou.

### Краткий путеводитель по играм серии

Но прежде чем перейти к описанию особенностей игр и этого жанра в целом, я должен сделать ещё одно отступление и вкратце пройтись по сериям игр в этом жанре существующих. Их несколько и они иногда довольно сильно отличаются, хоть «ядро» остаётся всегда неизменным.

Основных поставщиков игр в этом жанре только двое: Koei и Capcom, а основная ветка игр вообще всего одна — Dynasty Warriors. Последняя на данный момент номерная игра в этой ветке вышла в 2018 году и числится за номером 9. Но самих игр в линейке намного больше. К некоторым частям выходили дополнения с подзаголовками Extreme и Empires. На данный момент в разработке находится ещё одна игра — Dynasty Warriors: Origins.

В 2004-м году от основной ветки отделилась Samurai Warriors. Примерно то же самое, но про эпоху Сэнгоку и, как видно из названия, про самураев. Всего в этой ветке вышло 6 игр, и последняя носит номер 4.

В 2007-м году родилась ещё одна ветка — Warriors Orochi. Игры этой серии не основываются на реальных событиях. Точнее, не совсем. По сюжету злой демон-дракон Орочи (Орочи) берёт и собирает в своём измерении великих героев разных эпох, дабы испытать их силу, доблесть и прочие качества. Стянув всех героев к себе, дракон устраивает грандиозную войну не на жизнь, а на смерть. На одной стороне оказываются добрые герои, на другой — всякие демоны и злые герои. Главная особенность этой серии — она объединяет героев двух предыдущих линеек. В итоге количество доступных для игры персонажей становится каким-то запредельным. В Warriors Orochi 3 их более 120, точно сказать не могу, т. к. выходили дополнения, DLC и переиздания, которые расширяли roster персонажей.



Это 3 основные подветки. Ещё в 2007-м появилась новая серия — Dynasty Warriors: Gundam. Примерно то же самое, но про огромных японских роботов Gundam из одноимённой вселенной.



Рис. 5-6. Fist of the North Star: Kens Rage. Сражения здесь не столько масштабные, сколько зрелищные

Ещё были 2 игры по аниме Fist of the North Star: Kens Rage. И ещё с пяток игр по чему-то: по аниме «Берсерк», по аниме One Piece, по «Зельде», даже по троянской войне выходила игра.

Это всё были игры от Omega Force — студии Koei.

Есть ещё серия Sengoku Basara, она же Samurai Heroes, от Capcom. Серия зародилась в 2005-м году, насчитывает 4 номерных части и ещё примерно столько же переизданий, дополнений и прочего. Capcom ставила свою игру в противовес Samurai Warriors, только персонажи в Sengoku Basara стали ещё более

анимешными и сам геймплей несколько поменялся. Он стал более сюжетно-ориентированным. Карты стали линейнее, а кампании стали более именными (некоторым персонажам выдали по своему собственному сюжету — у Koei кампании выделялись на целую династию). К сожалению, серия выходила везде, кроме ПК и Xbox — самых народных у нас платформ. Даже на мобилках и Wii побывала, а платформы гайдзинов Capcom как-то проигнорировала.

И ещё. На ПК почти ничего из этого богатства не выходило, и ещё меньше игр было переведено на русский. Насколько мне известно, только Dynasty Warriors 4 Hyper и Warriors Orochi были официально выпущены у нас «Новым Дискон». И те в 2009-м году. Одна игра вышла в 2003-м, другая в 2007-м — грустно. С более новыми играми ситуация лучше. Начиная с Dynasty Warriors 8, все они были доступны в Steam, ну или на торрентах.

## Геймплей

Игр в этом жанре много, и хочешь не хочешь, но они отличаются друг от друга. Поэтому чтобы не повторять всё время слова «обычно», «чаще всего» и прочие, вы просто имейте их в виду. Если я говорю, что герой бьётся с сотнями простых врагов, то это не значит, что во всех играх так. В некоторых это не так. В Hokuto no Ken (Fist of the North Star) их не сотни, а десятки. А в Gundam и того меньше. Про все остальные аспекты соответственно.

Как я говорил выше: ядро игры — это частые поединки с большим количеством слабых противников и периодические поединки с редкими, но сильными «генералами» — героями. Слово «генералы» я выделил в кавычки, т. к. помимо самих полководцев нам дают поиграть за их подруг и жён, правителей, персонажей книги и прочих людей, далёких от непосредственного ведения боя.





Рис. 7. Так выглядит подготовка к бою в Dynasty Warriors 4 Hyper

Сами бои происходят на просторных картах. Очень просторных картах. Тысячи воинов всё-таки надо где-то уместить. Помимо тысяч воинов на картах расположены замки, деревушки, реки, озёра, горы и леса. В общем, некая местность. Не то чтобы сильно детализированная. Я бы сказал, даже «лысоватая» — все ресурсы движка отдаются на отображение как можно большего количества живой силы, за счёт детализации окружения. Но это в пылу битвы и не замечаешь.

Каждый бой — это какое-то сражение. Не обязательно историческое, но обязательно массовое. Часто с применением всяческой техники: огнёмётных танков, стационарных арбалетов, баллист и так далее. По картам движутся армии. На скриншоте 7 их хорошо видно. Это такие фигурки из тетриса: красные и синие. Армии возглавляют полководцы — герои. Помимо армий, всё пространство карты заполнено более мелкими отрядами, возглавляемыми полевыми командирами. Если ещё раз посмотрите на скриншот, то сможете увидеть синие и красные конусы — это точки прихода подкрепления. Те самые мелкие отряды бесконечно появляются из этих точек. Почти бесконечно. Поставку вражеской живой силы можно останавливать, перебив отряд, охраняющий точку. В некоторых играх её можно ещё и захватить, тогда из неё начнут поступать уже наши. Соответственно, захват точек ослабляет врага и делает жизнь игроку чуть проще.

В каждой битве есть обязательно два условия: условие поражения и условие победы. Поражение чаще всего наступает, когда убьют кого-то из наших командиров или какой-то вражеский успеет сбежать. А победа, соответственно, — если убить кого-то из вражеских или захватить какую-то точку.

В ранних играх серии можно было сразу со старта, игнорируя всё вокруг, бежать к цели и убивать вражеского главнокомандующего. Это было довольно скучно. В более поздних появились скрипты. То ворота, преграждающие единственный путь, закрыты до поры до времени. То корабли с техникой подоспеют. То вражеский десант неожиданно появится в тылу, как раз с офицером, которого нельзя потерять. Или вообще командир противника окопается в замке, а вход туда откроется, только если перебить всех его приспешников, каждый из которых окопался в замке поменьше.

Перемещение своих и чужих отрядов по карте, необходимость постоянно контролировать что и где происходит, дабы вовремя прийти на помощь, добавляет игре глубины.



Рис. 8. Пример диалога перед началом уровня

Персонажи в musou очень словоохотливы. Они болтают перед битвой, после неё, между стычками, даже непосредственно во время боя на экране регулярно проскакивают боевые сводки или банальные поздравления с очередной тактической победой. В сюжетных заданиях игроку регулярно показывают сценки на движке игры. То камера красиво облетит замок,





который мы должны «брать», то очередной субстат пафосно зачитывает речь о том, что мы его не возьмём, то «наши» обсуждают очередной план. Другое дело, что во время битвы всё это читать совершенно некогда, но это и не критично. Благо понимание подоплёки происходящего совершенно не влияет на игровой процесс. Главное понять, что от нас хотят, а это довольно объясняют в предмиссионном брифинге.



Рис. 9. Экран с комбодарами персонажа в Warriors Orochi 3

Традиционно для серии управляется персонаж очень просто. Слабый удар, сильный удар, блок, прыжок и спецудар. Всё. Иногда добавляются кнопки смены персонажа или оружия. Иногда входа в режим ярости, но на этом уже совсем всё.

Но простое управление совершенно не значит, что игра примитивна. Бит-эм-апы вообще сами по себе жанр довольно однообразный. Идёшь себе, колошматишь рядовых врагов, дошёл до босса, побил его, привет на следующем уровне. Интересность игры достигается деталями. В musou-играх этих мелких деталей и возможностей какое-то запредельное количество. Во-первых, сами герои разные, во-вторых, они прокачиваются со временем, и в разных играх это происходит по-разному. Иногда прокачка сделана очень глубоко, на уровне CRPG. В-третьих, самое главное — это боевая система. Каждый персонаж обладает своим набором комбодаров, открывающихся со временем.

«Комбы» в musou делаются очень просто. Несколько слабых ударов, потом несколько сильных. Всего две кнопки. Плюс по несколько приёмов для разных состояний персонажа: на бегу, в полёте и так далее. И, в принципе, зная это, уже можно играть простой долбёжкой на все кнопки подряд. На лёгком уровне сложно-сти, конечно. И у вас будет получаться красиво.

Но интереснее играть осознанно. Вся прелесть этой боевой системы в том, что все приёмы разные и имеют преимущества в разных боевых ситуациях. Что-то бьёт по площади, но слабо, что-то очень сильно, но только рядом и только перед персонажем, что-то и бьёт далеко, и сильно, но делается медленно, так что любой тычок может прервать атаку. Грамотно и в нужный момент применяя соответствующие приёмы и musou-атаки, можно любой бой превратить в танец смерти, озаряемый сплошными вспышками спецэффектов. Но и не умея всё это богатство грамотно применять, тоже можно вполне комфортно играть. Со временем боевая система только прогрессировала. Добавлялись разные виды оружия и приёмы для них, добавлялись приёмы с напарниками, musou-атаки для различных ситуаций и так далее. В DW8 список приёмов одного персонажа по объёмам сопоставим с персонажем файтинга средней руки, при этом все эти приёмы делаются так же просто, как и в ранних частях.



Рис. 10. Ван Юаньцзи проводит обычный musou-приём. DW8

Я уже несколько раз упомянул musou-атаки, но так и не сказал что это. Это такой особый вид спецприёма, который есть в абсолютно





всех играх жанра, только называться может по-разному. Во время боя постепенно заполняется специальная шкала. Там может быть одно деление или несколько, не важно. Важно, что когда шкала заполнится до нужной отметки, игра оповестит о возможности проведения musou-атаки. Этот приём не блокируется (блокируется, только если враг уже стоял в блоке), не перехватывается, персонаж во время его исполнения неуязвим и наносит он очень много урона. В более поздних играх к простой musou-атаке стали добавлять ещё супер-musou-атаку, которая делается после заполнения двух шкал или каких-то иных условий. По мощности суператака равносильна локальному ядерному взрыву. Все они проводятся обязательно с массой спецэффектов, пафосных крупных планов и соответствующих криков. В общем, всё, чтобы сделать такие приёмы особенными, а нам красиво. Это одна из «фишек» серии.

### Персонажи

Как я уже говорил выше, их много. Очень много (обычно)! В DW4 играбельных персонажей было более 40-ка. В DW8 их уже 78, в компиляции из серий — Warriors Orochi 3 — более 120-ти. Не скажу, что все они играют совершенно по-разному, это просто физически невозможно, но разработчики стараются.



Рис. 11. Экран выбора персонажей в Warriors Orochi 3. Обратите внимание, какая толпа стоит в нижней части экрана. Это ещё не все. Все не поместились.

Грубо всех персонажей можно разделить на несколько категорий:

- Сила — медленные, но мощные «ближники».
- Техника — средние по скорости воины, одинаково хорошо работающие и в ближнем, и в дальнем бою. Обычно играют сложнее, но дают большую свободу для комбинаций.
- Скорость — лёгкие, быстрые, но слабые. Обычно девочки. Бабочкой порхают над полем боя и жалят как пчёлы. Оружие могут применять самое разное. От метательных ножей до мечей с копьями.
- Магия — довольно медленные и слабые персонажи, но обладающие большим уроном по площади. Применяют всякие разные штуки вроде волшебной кисти, летающих листов бумаги или огромных шаров, бьющих магией.
- Совсем уникальные персонажи.

И параллельно ещё на 2 категории: ближний и дальний бой.

Некоторые приёмы у разных персонажей могут повторяться, но в общей массе и количестве тех самых приёмов это не заметно. Вот что у персонажей точно разное, так это внешность. Герои нарисованы в японской манере. Не анимешно, но и не сказать чтобы реалистично. В их одеждах сразу угадывается колорит той страны, где происходит дело, но, естественно, так никто тогда не ходил. Хотя выглядит красиво, тут я перед разработчиками снимаю шляпу. Персонажи нарисованы нарочито гротескно. Например, если герой сильный, то говорит он басом, ростом под 2,5 метра, весом килограмм под 200 чистых мышц и орудует огромной «рельсой», которую в реальной жизни чтобы только поднять нужно человека 3. Характеры их легко угадываются по манере поведения. Совсем молодёжь нарочито импульсивна с характерной жестикულიацией. Персонажи постарше могут вести себя загадочно или рассудительно — и всё в таком духе. Тут, наверное, разработчики использовали



принципы, применяемые в аниме, где специально делают так, чтобы характер персонажа легко читался визуально.



Рис. 12-13. За спецэффектами порой не видно поля боя

Характеры проявляют себя и в бою. Какой-нибудь юный воин может в качестве супер-приёма и на шите прокатиться, как на сёрфе. А злой персонаж будет постоянно злорадствовать над очередным убитым.

Не то чтобы это как-то влияло на игровой процесс, но разнообразие, однозначно, вносит.

## Одно НО

Выходит довольно разнообразно: много разных полей битвы, ещё больше разных героев, которых ещё прокачивать и кастомизировать можно. Для пущего разнообразия в каждой уважающей себя игре есть как минимум «свободный» режим.

Это когда игроку позволено выбрать любого из открытых героев (да, их нужно открывать

по ходу прохождения сюжета) и «обкатать» его на любой из открытых карт со своими настройками.

Во многих играх, но уже не во всех, есть и другие режимы, такие как:

- «завоевание» — передвигаем фишки по карте страны и захватываем провинции. Каждый захват — это отдельная битва. Режим чем-то похож на стратегические игры.
- «Создание своего героя» — если готовые герои надоели, то из готовых деталей можно создать своего, наделить его разными приёмами, вручить оружие и использовать его наравне с остальными.
- «Режим испытаний» — набор схваток, каждая сложнее предыдущей.

На самом деле почти в каждой игре придумывают что-то своё, эдакое. Всё не перечислить. В некоторых даже подобие настольной игры-ходилки есть. А в других добавляется коллекционный эффект. Это когда карты с героями открываются как-то по-хитрому, только при определённых условиях, и эти условия не всегда чётко поставлены, а хочется заполучить их всех. И ты переигрываешь уровни так и этак, постепенно пополняя коллекцию.

Всё это делалось только с одной целью — подвести реиграбельность как можно ближе к отметке бесконечности.



Рис. 14. Экран выбора битвы в WO3. Более тёмные кружки — ещё не открытые этапы



Но есть одно НО. Всегда есть какое-то НО, musou не исключение. Всё это богатство работает тогда и только тогда, когда нравится основная механика, и покуда она не надоела. Всё-таки сколько бы героев и карт не было, делаем мы всегда одно и то же: изничтожаем миллионы мелких статистов и рубим в труху более крепких героев-врагов. И да, если надоела одна игра, можно переключиться на другую или вообще на другую серию. Sengoku Basara от Capcom имеет очень много отличий в механиках от игр Коеи и делает упор на сюжет, а игры по всяким аниме отличаются ещё сильнее, практически превращаясь совершенно в другие игры, а не musou. Но база всегда остаётся та же: иди, дерись, качайся.

В связи с этим жанр musou далеко не для всех. Как не для всех бит-эм-апы и шут-эм-апы. Всё-таки и этот жанр, при всех наворотках, остаётся видоизменённым бит-эм-апом со всеми своими достоинствами и недостатками.

### Заключение

К сожалению, нелюбовь японцев к портированию своих игр на ПК и «гайдзинские» консоли (Xbox) и особая нелюбовь к локализации их на русский сильно ограничивает круг потенциальных ценителей этого жанра. Да что там, многие даже про него не слышали.

Однако хотя бы раз попробовать стоит. Ибо если жанр, как говорится, «зацепил», то это на всю жизнь. Контента там море. Играть не переиграть.

Познакомиться с жанром можно как минимум через отечественные издания Dynasty Warriors 4 и Warriors Orochi (более новые игры

есть в «Стиме», но это уже не по теме даунгрейда).

Либо через эмуляторы, сейчас уже ретро, консолей PS2, Wii и PSP. Они прекрасно эмулируются.

**Валерий Сурженко (Hippiman)**



# ПРОСТО РАЗНЫЙ ЮМОР



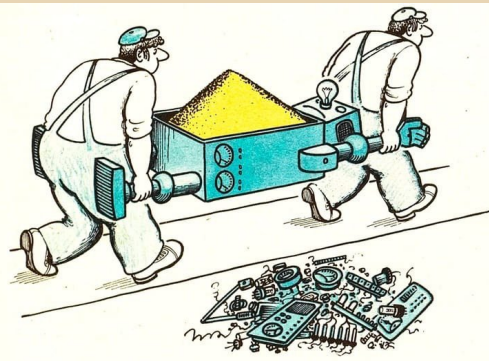
WinRAR в партнёрстве с Tern выпустил сумку в дизайне иконки архиватора



На тему недавнего сбоя в ПО CrowdStrike



Энтузиасты запустили DOOM на олимпийских играх

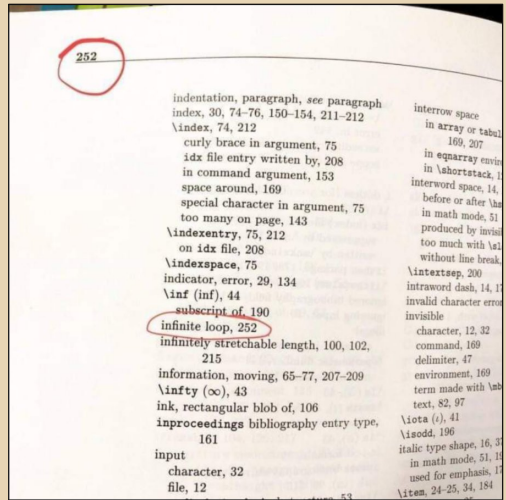
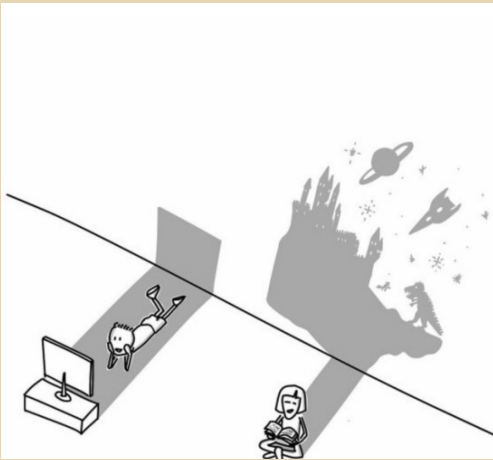




Логин: admin  
Пароль: admin



Будущее компьютеров глазами Роберта Тинни в 1981-м году



«Бесконечный цикл, 252»



ga3ry: Посоветуйте linux-дистрибутив для чайника на USB-шке  
Drap\_Vader: Для "чайника" или для чайника? Такие времена настали...

Подборку составил uav1606  
Картинки присылал Вячеслав Рытиков (eu6рс)





## НАД НОМЕРОМ РАБОТАЛИ

Дизайн/вёрстка/гл. редактор - uav1606

### Редакторы:

Вячеслав Рытиков (eu1pc)  
Андрей Шаронов (Andrei88)

### Авторы:

Bs0Dd (Vladislav)  
Андрей Шаронов (Andrei88)  
Валерий Сурженко (Hippiman)  
Tigoro  
Вячеслав Рытиков (eu1pc)  
Turboblack  
uav1606  
Сергей Иванец (S.A.C.T.R.A.L)

### Интервью:

А. Заболотный, В. Бостан  
Максим (Maksy)

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:  
uav16060 [собака] mail.ru