

ОДА
в честь операционной системы *Linux*
и её создателей



Чтобы вы с самого начала не подумали, что автор этого текста ... «не того», следует пояснить изображённое в заголовке и рассказать, как появился замысел представленного на ваш суд очерка.

Операционными системами (ОС) называются главные программы, которые работают всё время, пока включён компьютер, и обеспечивают реализацию всех его функций с помощью остального программного обеспечения. Как только пользователь замечательного информационного комбайна (по традиции именуемого *компьютером*, то есть *вычислителем*) созреет до состояния г-на Журдена, обнаружившего, что он говорит прозой, пояснять ему роль ОС уже не потребуется. *User* (пользователь) понял, что всё время «говорит» с компьютером на языке ОС. Тем более, что в этой стадии начинаются нервные звонки друзьям и просто знакомым в связи с непонятно почему потухшим экраном, возня с покупками лазерных дисков, на которых записаны дистрибутивы (заготовки для установки программ) и – или – приглашения знающих в этом деле людей.

А на фотографии и сам главный наш герой – финский швед **Линус Бенедикт Торвальдс** (*Linus Torvalds*), родившийся в Хельсинки 28 декабря 1969 года (умышленно опускаю так и рвущиеся в

текст прилагательные, равно как и прочие детали: всё это в изобилии можно обнаружить в Интернете).

Итак, мы находимся в Новосибирском Академгородке и разбираемся с некоторыми событиями, которые послужили накоплению сведений и «спусковым крючком» данной писанины...

Но все эти слова – только название последующего спектакля.

Хочешь – не хочешь, а следует представить единственного «актёра». Он с 1963 года крутится возле разных компьютеров, о чём рассказано в главке «Моя компьютерная жизнь» из самодеятельного сочинения «И ещё треть века» (1997). «Пробежимся» ещё раз по этому тексту, чтобы глубже разобраться с ролью ОС в жизни современного Человечества.

Первая вычислительная машина (ЭВМ), с которой довелось встретиться (в основном, – по ночам) с конца 1963 года, – собранный на электронных лампах монстр «М-20» – представляла собой огромное сооружение, занимающее большой подвал Института геологии. Чтобы производить вычисления со скоростью 20 тысяч команд в секунду (мощность современных карманных калькуляторов), машина потребляла изрядное количество

киловатт электроэнергии и, как следствие, — постоянно перегревалась, особенно надеяться на правильный счёт в течение четверти или получаса не стоило.

Понятно, что при таких размерах снисхождения к суесящимся вокруг пользователям и быть не могло. Какая там *ОС*: вы сами должны были знать несколько десятков «машинных» команд, непосредственно воспринимаемых устройством, «набить» свои желания в виде дырочек на перфокарты и смиренно преподнести получившуюся колоду сонной девушке-оператору (строго по расписанию). Слово «набить» в предыдущем предложении неспроста взято в кавычки: все механизмы монстра безобразно шумели.

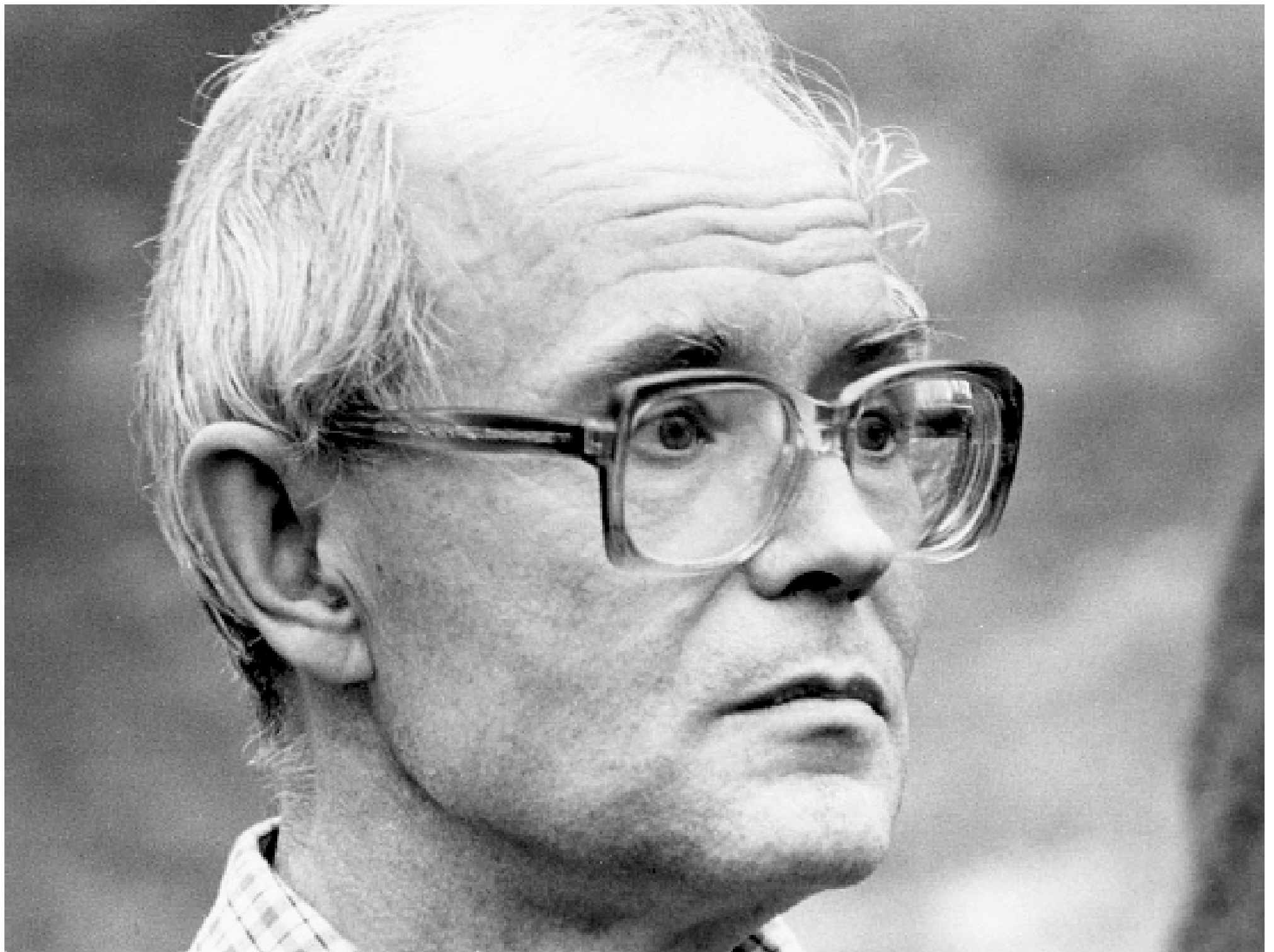
Если всё шло по плану, операторша совала вашу колоду в читающее устройство, нажимала на огромном пульте какие-то кнопки, и происходило опять-таки шумное «заглатывание» перфокарт с вашей программой (приказов на проведение вычислений) и исходных данных к ним. Индикаторы на пульте управления начинали судорожно моргать, отображая ход процесса или сигнализируя о его крушении. В положительном варианте событий из печатающего устройства (с шумом) вылезала полоска бумаги с результатами.

Со словами *операционная система* в те времена я просто не встречался.

Шло Время.

Буквально на моих глазах замечательные люди во главе с Андреем Петровичем Ершовым разрабатывали первые в нашей стране *трансляторы* — специальные программы, обеспечивающие более понятные способы «общения» с ЭВМ, в основном, — в интересах проведения разных расчётов. При этом само вычислительное устройство со своими «машинными командами» постепенно «отодвигалось» от вас к немалому восторгу в массе своей чуждых всякому «железу» вычислителей: программа на языке высокого уровня очень походила на привычный список математических выражений. Правда, всякие вольности при написании исключались, следовало строго выполнять однозначные предписания соответствующего «языка».

...Давайте ещё раз помяну Андрея Петровича: он совершенно искренне верил, что в будущем ВСЕ пользователи компьютеров будут сознательно отдавать своим информационным машинам приказы, и при этом сами обретут дополнительную ясность и строгость мышления...



...Мне всё кажется, что А.П. постоянно наблюдает за мной и критически оценивает написанное. Ведь при жизни никаких полномочий от него не получал...

Увы, в целом, ничего подобного не произошло, вот и нам нужно продолжить свои разговоры про ОС.

...Самые разные языки программирования (на Западе их чаще именуют системами программирования) совершенствовались, всё больше входили в практику общения с компьютерами (это слово и у нас заменило казённую аббревиатуру ЭВМ).

В первых моих персональных компьютерах «ZX-Спектрум» (копия замечательного творения сэра Клайва Синклера (*Sir Clive Sinclair*), напомним – собственноручно собрал три (!) такие машинки) язык программирования *Basic* занимал 16 из 64 килобайт доступной памяти и сам уже выполнял функции ОС.

Иными словами, с помощью клавиатуры можно было набрать приказы (команды на *Бейсике*), чтобы запустить какую-то программу (считывание её происходило сначала с бытового магнитофона, а потом и с гибких дисков), составить текст и даже распечатать его на принтере (у третьего моего

«Спектрума» уже была возможность подключения этого устройства).

Чуть не забыл: крохотуля присоединялась к бытовому телевизору, и в центре его экрана (256 x 192 точек при 15 оттенках цвета) наблюдалось изображение не только набираемых команд и «ответов» компьютера, но и примитивные цветные картинки во всё больше входящих в моду компьютерных играх. То есть, это уже был какой-то «разговор» пользователя с его любимой игрушкой (исходящие от неё звуки также присутствовали).

...Грешен, работая с этой частью текста, заглянул в Интернет (нужно было обновить память на числа и детали, связанные с ZX-Spectrum) и столкнулся со множеством статей молодых (и не совсем) людей, прославляющих славное изделие и её создателя. С 1997 года даже действует музей, где собраны и постоянно пополняются образцы изделий и программ. «Оторвался» с трудом...

А мы с вами зафиксируем внешне трудноуловимый момент, когда, орудуя с маленькой клавиатурой «Спектрума», мы перешли от собственно программирования к управлению компьютером. Но ведь это и есть функция ОС.

Справедливости ради, припомню ещё одну историю. В 1985 году, в ходе сотрудничества с Волжским автозаводом (ВАЗ), мы с Владимиром Михайловичем Яковлевым привезли (буквально – на руках в обычном поезде) громоздкое изделие марки «Электроника-85» – советский клон персонального компьютера фирмы *DEC (Professional-350)*.

Машину эту на заводе готовил для нас бывший коллега по Институту математики – Валерий Викторович Иванов. От него мы получили не только хорошо протестированное изделие (воронежская поделка была крайне ненадёжной) и бесценные сведения по техническому обслуживанию, но и первый практический опыт использования ОС (на больших машинах этим делом занимались не пользователи, а многочисленный технический персонал). На «Электронике-85» была установлена ОС *UNIX* – творение легендарного Кена Томпсона (*Ken Thompson*). Её использование автоматически предполагало программирование на ранее незнакомом мне языке *Cu* (оба программных продукта существуют наподобие сиамских близнецов).

Пожалуй, в этом месте рассказа удержусь от рассуждений о языках программирования, хотя

каждый из них занимает немалое место в моей механизированной душе (независимо от достоинств и недостатков). А тогда, два десятка лет тому назад, осваивать очередное творение компьютерного мира было интересно и радостно. С помощью *Cu* я не только выполнил большую НИР для ВАЗа, но и впоследствии написал на её основе вторую свою небольшую монографию.

...Слушайте, получается слишком много отвлечений на посторонние темы. Нужно сосредоточиться...

С точки зрения обсуждаемого здесь вопроса о существовании ОС ситуация с «Электроникой-85», в целом, повторяла то, что было на «Спектруме». Правда, уже в других масштабах и с большей опосредованностью: прочитать что-то в кодах громадной *UNIX* уже не было никакой возможности. Да и нужды – тоже.

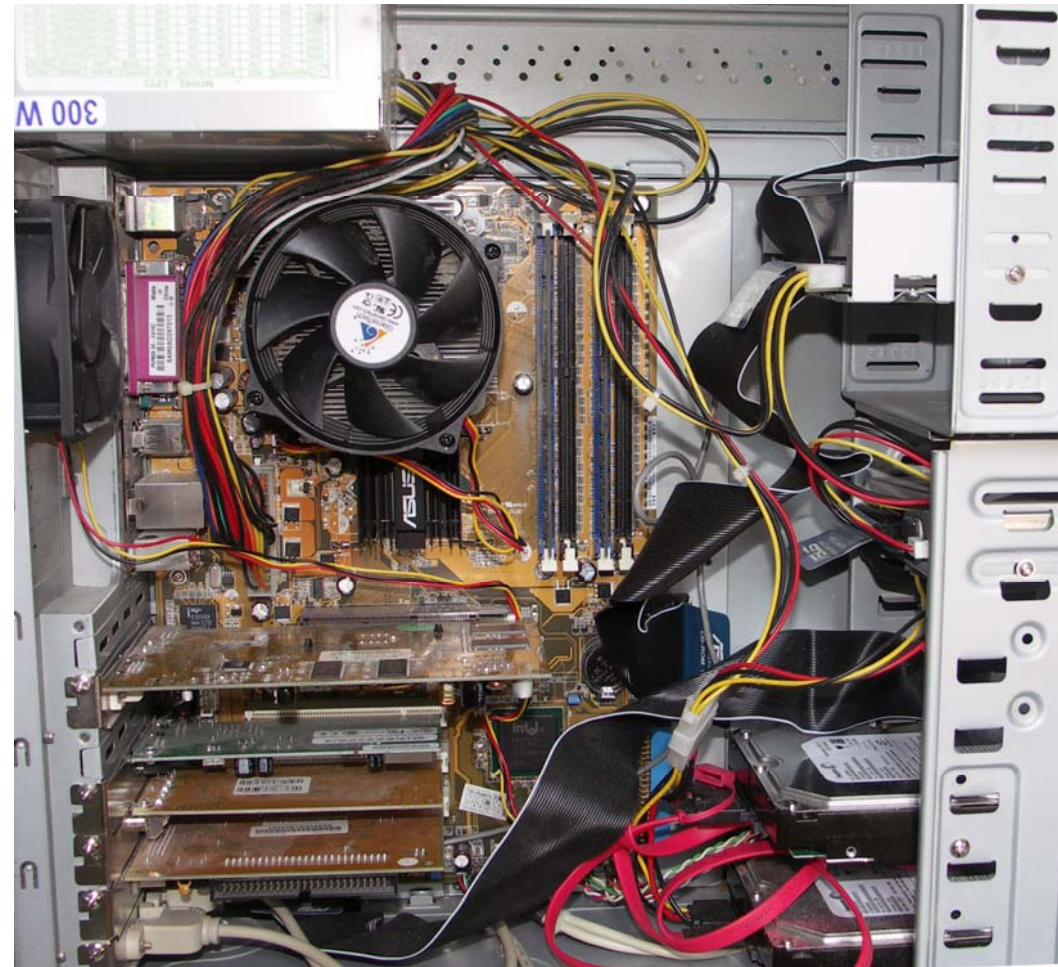
Современное понимание роли ОС пришло ко всем нам вместе с чудом Века – персональными компьютерами типа *IBM PC*. Аббревиатура означает название фирмы – *International Business Machines* (основана в 1911 году) и слова *Personal Computer*.

Последнее прилагательное имеет важнейшее значение: каждая информационная машинка предназначена для использования **ОДНИМ** конкретным человеком. Это его придаток.

Компьютеры типа *IBM PC* во всё больших масштабах производятся буквально всем миром: сотнями и тысячами фирм. К сожалению, с пугающим «перекосом»: замыслы и технологии разрабатываются на «западе», а сами изделия — на «востоке». Но это — сложнейшая тема совсем иных размышлений и разговоров...

Победное шествие *IBM PC* по планете обеспечило счастливое совпадение целого ряда технологических, технических и конструкторских решений, среди которых — в качестве главного и определяющего — я выделил бы принцип *открытой архитектуры*. В переводе на обычный язык это означает нечто, наподобие знакомого всем людям нашего поколения детского «конструктора» (сейчас — игрушки *LEGO*): с постоянно пополняемым набором деталей вы собираете всё более сложные изделия.

В качестве иллюстрации посмотрите на правой стороне страницы снимок «потрохов» — внутренности системного блока — моего нынешнего компьютера.



Всё на виду. И опытный человек, не заглядывая ни в какие надписи, может многое сказать о составе и даже характеристиках оборудования: по виду вентилятора охлаждения прикинуть мощность процессора, усмотреть двухканальную организацию оперативной памяти, число и способ подключения накопителей и так далее.

И хотя мне — фанату подобных устройств — трудно оторваться от продолжения начатых речей, думается, что и «нетехнические» читатели текста «уловили» главное — такую конструкцию можно не только изначально собирать (естественно — при наличии каких-то навыков в этом деле), но и в дальнейшем модифицировать, дополнять и так далее. А пока мысленно сохраним восхитительную картинку впрок (она ещё понадобится нам для некоторых сравнений) и всё-таки поставим на своё место кожух системного блока: даже якобы бездушные компьютеры должны соблюдать внешние приличия...

Продолжаем наши рассуждения в более серьёзном ключе.

При всё время улучшающих свои характеристики узлах (вычислительные мощности *PC* пока примерно удваиваются каждые полтора года) открытая архитектура создаёт простор для утоления жажды новинок всеми участниками бурно развивающегося информационного бума (слова обозначают прекрасную вселенскую пирушку)...

Однако нам следует (со вздохом) оторваться от этой общей «картины» и заняться только её частью — эволюцией операционных систем.

В отличие от пара, электричества и прочих тех-

нических чудес, радикально изменяющих жизнь Человечества, появление компьютера явным образом знаменовало ещё один феномен *постиндустриального общества* (термин Джона Гэлбрейта): мало заполучить соответствующее устройство, нужно *ЗНАТЬ*, как им воспользоваться. Только не перепутайте *ОС* с инструкцией по использованию какого-то иного, менее «интеллектуального», изделия, вроде утюга. Да и где это было видано, чтобы цену «инструкции» можно было сравнивать с ценой самого изделия...

Но я забегаю вперёд.

Хотя эта история известна большинству современников, напомним, что при разработке *IBM XT* (1981 год, первая модель знаменитого семейства) талантливый недоучившийся студент Билл Гейтс (*William Henry Gates*, 1955 г.р.) выторговал за установку своего варианта *ОС* 100 долларов с каждого продаваемого экземпляра. Сам компьютер стоил тогда порядка 5000 долларов, и такая дополнительная сумма казалась ничтожно малой. В то время никто не предполагал будущих миллионных тиражей выпуска легендарного изделия и его следующих версий...

Не знаю, как там было дело в Америке и других странах, а у нас даже первые — маломощные по

сегодняшним меркам – *IBM PC XT* произвели прекрасное впечатление. В отличие от советских клонов западной техники, вроде уже помянутой «Электроники-85», они работали практически безотказно, и к ним можно было подсоединять всё более мощные узлы и составные части: чипы оперативной памяти большей ёмкости, накопители, платы и так далее.

И вместе с аббревиатурой *IBM PC* к нам пришло англоязычное слово *Microsoft* – название фирмы тогда ещё мало кому известного Гейтса. Точнее, сочетание букв *MS-DOS*, обозначающее дисковую операционную систему этой фирмы.

Ничего особенного: нужно было освоить её простой и хорошо понимаемый на интуитивном уровне «язык» *Shell* (англ. – *оболочка*) со словами: **COPY** (копировать), **MOVE** (переместить), **DEL** (удалить) – это всё о файлах; **FORMAT** (форматировать) – это уже про диски, и так далее.

...Вспоминая прошлое, с удовольствием подержал в руках отпечатанный на ротапринтере фоллиант, который помогал мне использовать эту премудрость пару десятилетий назад...

В *MS-DOS* был встроен транслятор с языка *Basic*, так что и это было знакомо: пользователь всегда имел под рукой не только средства управления

уже имеющимися файлами (так называются массивы кодов, с которыми «работает» компьютер), но и инструмент для получения новых файлов, например, – с результатами расчётов.

Структура тогдашних моделей компьютеров была достаточно простой: системный блок – металлическая коробка с материнской платой, на которой установлен процессор, чипы памяти и разные контроллеры для соединения с дисковыми и монитором (всё это установлено внутри блока), сам монитор и клавиатура.

Для управления этим хозяйством пользователь самостоятельно определял содержимое двух файлов: *config.sys* и *autoexec.bat*. В соответствии с названиями, в первом определялся состав оборудования компьютера и способы обращения с ним, а во втором – с чего начинается работа.

Как-то незаметно (и естественно) для всех нас в файле *autoexec.bat* появилась строка

nc.exe,

означающая, что в самом начале работы следует запустить программу Norton Commander – знаменитый «голубой Нортон», творение выдающегося деятеля и педагога компьютерной эры Питера Нортон (*Peter Norton*). Посмотрите на изображение экрана при работе этой программы.

C:\				K:\			
C:\↓ Имя	Размер	Дата	Время	K:\↓ Имя	Размер	Дата	Время
DOCUME~1	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	4:43	-LIBRA~1	▶КАТАЛОГ◀	25.03.07	20:48
KPCMS	▶КАТАЛОГ◀	27.10.06	15:22	000	▶КАТАЛОГ◀	14.04.07	14:57
MAGIX	▶КАТАЛОГ◀	25.10.06	18:47	000-K	▶КАТАЛОГ◀	8.11.06	0:51
PROGRA~1	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	4:44	RECYCLER	▶КАТАЛОГ◀	31.10.06	17:23
PS2_SE	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	21:06	SYSTEM~1	▶КАТАЛОГ◀	31.10.06	17:20
QUARAN~1	▶КАТАЛОГ◀	1.01.07	14:30	МУЗЫКА	▶КАТАЛОГ◀	31.10.06	18:51
RECYCLER	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	11:55	ПОТЕХА	▶КАТАЛОГ◀	31.10.06	18:55
SMARTS~1	▶КАТАЛОГ◀	15.03.07	0:26	ТАНЯ	▶КАТАЛОГ◀	31.10.06	18:55
SYSTEM~1	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	4:43	6f58~1 doc	493056	30.01.07	20:34
ULEAD	▶КАТАЛОГ◀	27.10.06	15:22	Thumbs db	14336	10.04.07	16:43
WINDOWS	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	4:37				
auth~1 pro	40	26.03.07	8:01				
autoexec bat	95	15.03.07	0:25				
Boot ini	213	24.12.06	13:22				
Bootfont bin	4952	18.08.04	19:00				
config sys	0	23.10.06	21:54				
debug txt	147861303	23.04.07	15:42				
Hiberfil sys	536137728	23.04.07	21:23				
DOCUME1	▶КАТАЛОГ◀	24.10.06	4:43	-LIBRA1	▶КАТАЛОГ◀	25.03.07	20:48

K:\>

1Помощь 2Вызов 3Чтение 4Правка 5Копия 6НовИмя 7НовКат 8Удал-е 9Меню 10Выход

На снимке показан результат работы одной из последних русифицированных версий знаменитого пакета. Но – всё равно – вы сразу видите его главные принципиальные особенности: два «окна» (половинки экрана), отображающие содержимое интересующих вас логических дисков (разделов постоянной памяти компьютера): папки или каталоги и отдельные файлы, а также 10 управляющих кнопок (им соответствуют функциональные клавиши клавиатуры) для совершения тех или иных действий. Чёрная строка внизу, над рядочком кнопок, предназначена для ввода команд с клавиатуры.

Наш разговор – не инструкция по использованию компьютерных программ, просто полюбуйтесь на внутреннюю красоту окошка в компьютер, которое придумал Питер Нортон.

Главное в нём – вы видите однозначные списки файлов с их основными характеристиками, иерархическую структуру размещения на всех накопителях и так далее. А одновременно открытых два окна создают простор для всяческих перемещений и преобразований вашего богатства.

Чем не подробная карта для последующего завоевания прекрасного мира информации...

После Нортон будет много повторителей и извращенцев построения пользовательских оболочек (файловых менеджеров), однако полагаю, что «выше» исходных идей *NC* никто из них не смог подняться. А пакет *Total Commander* версии 7 – наследник *NC* – сейчас стоит на моём компьютере. Посмотрите на следующей странице, как эта программа изображает те же данные компьютера: ничего принципиально нового, только улучшения, дополнения, бóльшая дружба с русским языком и куда более чёткая графика.

Хотя – на самом деле – мы «перескочили» в другую компьютерную эру совсем иных ОС.

Но об этом речь впереди.

...Отклонившись с рассмотрением файловых менеджеров от основной темы наших рассуждений, воспользуемся этой ситуацией, чтобы, по возможности доступно, разобраться с сущностью работы *операционных систем*.

В самом общем виде все действия пользователя при работе с компьютером можно определить как **создание, преобразование, копирование, перемещение** (и так далее) **файлов**, которые представляют интересующие нас сведения.

Total Commander 7.0 public beta 2 - Sam

Файлы

Выделение

Навигация

Сеть

FTP

Вид

Вкладки

Конфигурация

Инструменты

Системные папки

Запуск

Справка

a

c

d

e

f

g

h

i

j

k

l

o

a

c

d

e

f

g

h

i

j

k

l

o

[-c-]

[windows-xp]

8 564 904 Кб из 25 944 940 Кб свободно

\..

[-k-]

[Склад]

1 412 624 Кб из 78 140 128 Кб свободно

\..

c:*.*

k:*.*

Имя	Тип	Размер	Дата	Имя	Тип	Размер	Дата
[Documents and Settings]	<папка>		04.03.2007	[000]	<папка>		23.04.2007
[KPCMS]	<папка>		27.10.2006	[000-K]	<папка>		15.04.2007
[MAGIX]	<папка>		25.10.2006	[Михайлов-Library]	<папка>		25.03.2007
[Program Files]	<папка>		15.04.2007	[Музыка]	<папка>		30.03.2007
[PS2_SE]	<папка>		14.04.2007	[Потеха]	<папка>		15.03.2007
[quarantine]	<папка>		21.02.2007	[Таня]	<папка>		31.03.2007
[SmartSound Software]	<папка>		15.03.2007	Путь к самому себе	doc	493 056	30.01.2007
[ULEAD]	<папка>		27.10.2006				
[WINDOWS]	<папка>		20.04.2007				
Auth	prof	40	26.03.2007				
AUTOEXEC	BAT	95	15.03.2007				
CONFIG	SYS	0	23.10.2006				
debug	txt	147 861 303	23.04.2007				

0 Кб из 144 395 Кб, файлов: 0 из 4, папок: 0 из 9

0 Кб из 481 Кб, файлов: 0 из 1, папок: 0 из 6

c:\>

F3 Просмотр

F4 Правка

F5 Копирование

F6 Перемещение

F7 Каталог

F8 Удаление

Alt+F4 Выход

Пуск

Total Comm...

PhotoStyler

EN

«

▶

23:23

Поэтому естественно предположить, что для реализации перечисленных действий, в первую очередь, потребуется достаточно подробный план волшебной страны сведений, равно как и представления не только о размерах (и других характеристиках) каждого сокровища знаний, но и о правилах его «расположения» в хранилище данных.

...Небольшое «лирическое» отступление. Общаясь в ходе своих «компьютерных» дел с людьми разного возраста, с удивлением заметил, что все они делятся на два почти непримиримых лагеря – «поклонников» и «врагов» *Total Commander*. Поначалу казалось, что всё это – следствие непонятных вкусовых пристрастий, спорить о которых – пустое дело. Но, призадумавшись, понял, что корни забавного явления не так уж и поверхностны. В самом общем виде отмеченное разделение пользователей обусловлено желанием или принципиальным нежеланием ясно представлять себе, что же собственно находится «внутри» компьютера (имеются в виду не «железки», хотя и они подпадают под такую «философию»). Совсем как быту; есть хозяйки, которые ведут строгий учёт денежным расходам и размещению всяческих запасов, и те, которым всё это «до лампочки».

А что получается потом – додумывайте сами...

Чтобы покончить с этой стороной дела – определением того, **ЧТО** «обрабатывает» компьютер, заметим: любая ОС базируется на конкретных *файловых системах* – однозначных правилах формирования, наименования, размещения на носителях и т.д. записей наборов нулей и единиц, которые и представляют в компьютере информацию и «механизмы» её обработки. По большому счёту, пользователю не грех познакомиться с практическими следствиями применения той или иной файловой системы. Но в этом предложении, наверное, выхожу за границы общепринятого и возможного.

Второй аспект работы ОС связан с «механизмами» запуска программ, осуществляющих ввод данных в компьютер, все возможные их преобразования и вывод для зрительного наблюдения, восприятия звуков или передачи на другие устройства. То есть, выше мы рассуждали о том, **ЧТО** обрабатывается, а сейчас перешли к вопросу – **КАК**.

Естественно, куда более сложному, чем первый.

...Если уж применительно к так любимому

мной *Total Commander*’у обнаружились непримиримые стороны, то вокруг техники запуска программ идёт куда более серьёзная борьба создателей и пользователей *ОС*. С нешуточным столкновением интересов и пристрастий. По существу, вы прочитаете кое-что об этом в последующем тексте.

А пока не забудем и третий аспект работы *ОС* – технику взаимодействия с компьютерным «железом» (*HARD*’ом – на соответствующем сленге, программы там именуются *SOFT*). В отличие от более простых машин – например, велосипеда или утюга, отдельные части которых безусловно присутствуют и могут использоваться, если они правильно привинчены и соединены, в компьютере (а его технически правильнее характеризовать как конгломерат микропроцессорных устройств) всё обстоит не так просто. В рамках работы *ОС* все составные части компьютера должны однозначно «договориться» между собой относительно всех технических и протокольных вопросов взаимодействия.

Иными словами, на третье место сущности работы *ОС* следует поставить слово **ЧЕМ**. (Смотрите, мы и здесь обошлись тремя буквами!)

...Возвращаемся к основной стезе наших рассуждений.

В этом месте рассказа нам придётся вообразить себя за океаном, в США, примерно на пару десятилетий тому назад, и присмотреться к тогдашней компьютерной жизни этой страны.

Это было время, когда развитие микроэлектроники обеспечило реальные возможности создания персональных компьютеров – малогабаритных устройств для обработки данных. Используя всего несколько десятков микросхем.

И, наверное, примечательно, что первые такие устройства появились не в лабораториях больших фирм, занятых разработками устройств промышленного и военного назначения, а в домашних условиях наиболее талантливых изобретателей-одиночек. Вроде уже упомянутого англичанина Клайва Синклера.

Среди пионеров создания РС наиболее знаменитыми считаются два американца: Стив Джобс (*Steven P. Jobs*), работавший тогда – в дневное время – в компании *Atari* и Стив Возняк (*Stephen G. Wozniak*) – работник *Hewlett-Packard*.

Свой первый РС они создавали в гараже родителей Джобса.

И — прямо скажем — «новорожденный» выглядел... совсем непривлекательно: деревянная коробка с кучкой микросхем на дне.



Но именно этот непритязательный ящик с названием «Яблочко» (*Apple*) трудами наших

героев и их многочисленных сотрудников — маленькая фирма превратилась в гиганта компьютерной индустрии — стал родоначальником некоторого *маргинального* («крайнего») направления развития компьютеров...

Чтобы разобраться в этом — приняв или не приняв мои доводы — вернёмся в нынешний Академгородок и посмотрим на прилавки процветающего магазина, где выставлены современные изделия фирмы «*Apple*», именуемые *Mac*'ами (от слова *McIntosh* — название не плаца, как многие у нас полагают, а сорта яблок):



Есть разница с деревянным ящиком?

Давайте разбираться подробнее.

Чтобы сэкономить собственные слова, воспользуемся кратким определением из энциклопедии «Британика»:

Macintosh (Макинтош) или Mac (Мак) — линейка персональных компьютеров, спроектированных, разработанных, производимых и продаваемых фирмой [Apple Computer](#). Работают под управлением операционной системы [Mac OS](#). Своё название получили от сорта яблок «Макинтош» (McIntosh).

Первый Мак был выпущен 24 января 1984 года. Это был первый популярный персональный компьютер, использующий графический интерфейс пользователя и мышь, вместо стандартного на тот момент интерфейса командной строки. Вслед за этим компания продолжила разработку и производство семейством Apple II, которое стало главным источником дохода компании в то время. Текущий набор продуктов Макинтош варьируется от бюджетного настольного [Mac mini](#) до сверхмощных серверов.

Нет, всё-таки «сухари» из числа составителей в своём описании пожалели не только сравнитель-

ных прилагательных, но и — полагаю — пропустили нечто самое важное в описании белоснежных красавцев.

Берём «лупу».

У современных *Mac*'ов нет никакого «системного блока» — стоящего рядом металлического ящика с «начинкой». Благодаря достижениям микроэлектроники все составные части машины помещены в плоский корпус с жидкокристаллическим монитором на лицевой части. На нём вы не обнаружите НИКАКИХ органов управления вроде ручек или кнопок настройки. Пользователю оставлены только два отдельных устройства связи: клавиатура и манипулятор «мышь».

Характерная деталь. На компьютере *Mac* вы не увидите ни одного болта, разобрать его и что-то сделать с внутренними элементами может только специалист, знающий расположение и правила обращения с хитроумными защёлками. И это не просто малозначительная деталь конструкции, а отображение некоторой жизненной философии, которая — по моим представлениям — могла появиться только в пресытившихся всем и вся США и подхвачена столь же односторонне развивающимися японцами.

В утрированном виде упомянутая «философия» может характеризоваться следующими двумя основными посылами:

- Производитель – конечно же, относящийся к «умному» («избранному») меньшинству человечества – ЗАРАНЕЕ знает ВСЁ, что потребуется пользователю изделия.
- Пользователь – представитель основной туповатой массы населения – покорно довольствуется предоставленным ему набором функциональных возможностей своего приобретения, и даже само знание перечня ЭТИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ полностью во власти производителя.

Такого рода посылки, куда ни шло, можно перетерпеть по отношению к утюгам и тому подобным машинам для выполнения любой «физической» работы, КРОМЕ работы со сведениями (информацией), что составляет сущность использования компьютера. Насколько понимаю, необозримое разнообразие интересов человека, и – вдобавок – в разнообразных областях интеллектуальной деятельности, принципиально исключает дееспособность как самой концепции заблаговременной автоматизации всего и вся, так и лежащей в её основе мысли о разделении людей на «умное»

меньшинство и остальную толпу.

Дальше – больше.

Учитывая отмеченное разнообразие потребностей при использования компьютера, разработчики программного обеспечения его работы столкнулись с практической невозможностью просто довести до потребителя какие-то писанные перечисления его – компьютера – функциональных свойств и правил их применения.

Кажущийся эффективным и универсальным выход был найден в замене кипы томов инструкций (по-моему, и не существующих в реальности) так называемыми *графическими операционными системами*.

О чём идёт речь.

Известно, что простой показ объектов реального мира или их изображений и реакция на соответствующие посылки зрения по всем показателям скорости и доступности превосходят все остальные способы общения с людьми.

Практически использование графической ОС выглядит следующим образом.

На экране монитора при включении компьютера появляется так называемый «Рабочий стол» – цветная картинка со множеством разнообразных «иконок» – «кнопочек», при «нажатии» на

которые с помощью левой клавиши манипулятора «мышь» происходят разные действия с запуском соответствующих программ. На тот случай, когда пользователь не разобрался по виду иконки и надписям возле неё, с чем он имеет дело, можно «щёлкнуть» правой кнопкой «мыши» и вызвать поясняющее меню.

Если запускаемая программа достаточно значима, вместо «Рабочего стола» на экране возникает другая картинка со своими надписями и иконками. И так далее – по разветвляющейся схеме, которую придумал изготовитель. Совсем как в сказках о волшебных пещерах, куда попадает смелый искатель приключений.

В более простых случаях сама исходная иконка может начать порхать крылышками, изображая перемещение, раздаются всевозможные звуки и так далее, моего красноречия маловато для описания всей этой вакханалии принудительного погружения в детство.

Посему перейдём к содержательно главному: до сведений, какие файлы обрабатываются, как меняются их характеристики и месторасположение, – во время манипуляций с «мышкой» тоже можно добраться, но, по общему замыслу, сие *НЕ ДОЛЖНО ИНТЕРЕСОВАТЬ И КАСАТЬСЯ*

пользователя.

Подспудно данный тезис предполагает третью исходную посылку появления графических ОС:

- Принципиальное предположение о неограниченности ресурсов компьютера: оперативной и постоянной памяти для размещения всё разрастающихся программ самой ОС и её «обслуги», мощностей процессора, контроллеров и системной платы при обработке потоков данных и так далее.

Совсем как в анекдоте с вопросом о мощности двигателя «Роллс-Ройса» – ответ: «Мощность достаточная».

Псевдоанглийские анекдоты оставим на потребу другим авторам, а для себя просто заметим, что *Mac* примерно одинаковой мощности с компьютером линейки *IBM PC* обойдётся покупателю вдвое-втрое дороже последнего.

Понятие *неограниченности* сродни используемой в математике *бесконечности*, куда ни шло рассуждать о нём в абстрактных разговорах, однако его невозможно наблюдать в реальных условиях. Мне неизвестно, что делают богатые американцы с *Mac*'ами, которые перестали удовлетворять запросы по причине маломощности,

наверное, выбрасывают в какую-то помойку...

По своему социальному статусу ни я, ни большинство читателей этого текста никогда не столкнутся ни с самими белоснежными изделиями, ни с последней обозначенной проблемой: это всё происходит в другом мире. По моей мерке, – к счастью...

Возвращаемся к нашим *IBM PC*.

Совершенно закономерно американский *софтверный* (производящий программное обеспечение) гигант *Microsoft* никак не мог пройти мимо идеи всеобъемлющего кнопочного счастья. Тем более, имея перед носом лидера – *Apple*.

Началась впечатляющая гонка, накал страстей в которой и количество выбрасываемых (как думаю, – на ветер) миллиардов не идёт в сравнение ни с чем подобным в других областях человеческой деятельности.

Вдобавок к тому, что вы уже узнали из вышеприведенного текста, в этой гонке, во-первых, не было честного выстрела стартового пистолета, а, во-вторых, догоняющий (*Microsoft*) был поневоле «спелёнут» главным своими техническим достоинством – открытой архитектурой конструкции.

Пошла сплошная «перестройка».

Поскольку люди моей страны и моего поколения продолжают вздрагивать от этого словца, позволю себе небольшое отступление.

Знаток сути вещей – Владимир Иванович Даль – не зря предупреждал нас, определяя слово *перестройка*: «...Но учтите, получится вдвое дороже, чем сделать заново...»

Вряд ли американцы слышали про Даля (да и у нас его далеко не все помнят и знают), но сама посылка, конечно же, была им известна.

Однако...

Дело осложняется тем, что и сама «гонка ОС» происходит не по ровному асфальту, а по идущей в гору пересечённой местности с непредсказуемой крутизной и сплошными поворотами. Непрерывно совершенствуются технологии производства микросхем (гонка нанометров плотности расположения элементов в *чипе*), изобретаются всё новые принципы построения самих процессоров и других составляющих компьютера, создаются устройства записи и хранения данных неведомых ранее объёмов и скорости доступа, появляются всё более эффективные устройства отображения неподвижных идвигающихся картинок и звука...

Иными словами, у наших «спортсменов», в дополнение к самим трудностям «погоны»,

принципиально отсутствуют полные сведения о трассе, где проходит «соревнование». Ну, может быть, так – до ближайшего видимого поворота...

Наверное, автор переборщил со своими метафорами и иносказаниями. Спускаемся на грешную землю.

Графические ОС корпорации *Microsoft* с самого начала получили знаковое имя *Windows* («Окна»). Давайте вкратце проследим их эволюцию.

Первыми на свет появились «Окна» версии 3. Но это был просто пакет программ для *MS-DOS* («обычной» и привычной ОС, мы уже упоминали её), позволяющий имитировать графическую операционную среду. Пакет загружался с 12 дискет, он, конечно, дополнительно нагружал работу тогдашних компьютеров с процессорами 286, 386 и 486, но никакой особенной тревоги в этом смысле я не припомню.

Львиную долю обычного использования компьютера составляет работа с текстами. Поэтому естественно, что – одновременно с *Windows v.3* – *Microsoft* «выбросила» на рынок свой текстовый редактор *Word* с графическим интерфейсом. Этот редактор нахально захватил расширения файлов *.doc* (документ), чего-чего, а напористости у

Гейтса всегда было в избытке.

«Приманка» (или – по-рыбачьему – «насадка») сработала.

Подавляющее большинство пользователей уже не представляет себе работу на компьютере без «мышки» и порхающих значков.

Первая «настоящая» графическая ОС *Microsoft* – *Windows-95* (примерный год рождения) – продвигалась на рынок в муках, сопровождаемая массой публикаций и выбросом бесплатных, так называемых *β*-версий, при их использовании энтузиасты должны были помочь создателям в обнаружении бесчисленных (добавлю, – неизбежных в программах такого размера и сложности) ошибок.

Загрузка производилась уже с 30 (!) дискет (эпоха лазерных дисков ещё толком не наступила), а для работы ОС требовался компьютер, как минимум, с 4 мегабайтами оперативной памяти.

...Умышленно привожу эти технические подробности, чтобы даже чуждый их восприятию гуманитарий реально представил себе рост «затрат» на использование исследуемых программных продуктов...

Появление *Windows-95* ознаменовало ещё несколько характерных моментов.

В дополнение к сопровождающему эту ОС *Word-95* в неё был «встроен» «браузер» (программа для работы в сети *Internet*) – *Internet Explorer*. Софтверному гиганту пришлось выдержать судебную войну с другими производителями браузеров (в частности, – с *Netscape*), которые хотели продавать свои изделия отдельно от ОС и обвиняли *Microsoft* во вторжении на чужую «территорию», монополизме и прочих смертных грехах. Куда там, конечно, очередные сотни миллионов долларов были уплачены адвокатам, но *Internet Explorer* так и остался в составе *Windows*.

В этом месте рассуждений мы сделаем отметку на будущее (дело связано с общими представлениями о соотношении ОС и остального программного обеспечения), а сами вернёмся в конец прошлого века.

...Неустойчивость работы *Windows-95* стала головной болью и притчей во языцах пользователей компьютеров.

Пожалуй, самым остроумным способом на эту беду отреагировали авторы байки «Если бы операционные системы были авиакомпаниями»:

Windows 95. Терминал аэропорта разноцветный и красивый, обслуживают доброжелательные стюарды и стюардессы, удобный подъезд к самолёту; взлёт без происшествий... Потом без всякого предупреждения самолёт взрывается...

При выяснении причин неприятного явления сразу стало ясно, что в его основе лежит наслоение множества неувязок, связанных с *DOS*-овским прошлым *Windows-95*, и – параллельно с её доводкой – начались поиски построения ОС на принципиально новой основе. Так на свет появилась *Windows-NT* (*Next Technology*), базирующаяся, в частности и на новой файловой системе *NTFS*. Всё бы ничего, но этот продукт, при заметно бо́льшей устойчивости, оказался... ну ж слишком «тугодумом». Полюбуйтесь, как на него отреагировали уже помянутые острословы:

Windows NT. Все пассажиры шагают по взлётной полосе, выговаривают в унисон пароль, потом формируют очертания самолёта. Затем все дружно приседают и говорят с завыванием: «Уу-уу-ууууу- уууууу», изображая полёт...

...Всё-таки, не дай Бог попасть в фольклор таким образом...

Шло Время.

Работы по совершенствованию *Windows-95*, конечно, не пропадали даром, и на свет появилась более или менее приличная модификация *ОС Windows-98*. В ней были реализованы эффективные меры по дальнейшему «отрыву» от *DOS*, усовершенствован интерфейс (удобство общения с пользователем), появились элементы, обеспечивающие «мультимедийность» — проще говоря, широкое использование видео и звука во всех программах. Всё это не бесплатно: например планка минимума необходимой оперативной памяти поднялась вчетверо — до 16 мегабайт.

«Отрыв» от *DOS* привёл к необходимости применения совершенно других драйверов (согласующих и управляющих программ) для всех периферийных устройств компьютера. Часть из них — естественно, для наиболее распространённых типов — встроили в сам дистрибутив *ОС*, остальное стало предметом очередных хлопот при установке новой системы.

Однако неустойчивость громоздкого программного продукта, правда в меньших масштабах, чем у *Windows-95*, продолжала иметь место.

Идея совместить положительные стороны двух веток *ОС Microsoft* буквально витала в воздухе...

Насколько понимаю, во всех областях американской жизни рекламный элемент играет далеко не последнюю роль. Приближалась смена номера века, и *Microsoft* начала публичные обещания выпустить к этой — в высшей степени условной — дате свой очередной шедевр.

На деле произошёл сплошной конфуз.

Вместо *Windows-98* выпустили *Windows-ME* («*Millenium*») — по сути дела, ту же *ОС*, испорченную явно избыточным резервированием данных на случай «крушения» (пользователи тут же стали избавляться от громоздких и малоэффективных «довесков»).

А *Windows-NT* получила развитие в виде *Windows-2000*. В ней был несколько улучшен интерфейс, но принципиальные особенности *NT* остались на своём месте.

Задачу «слияния рек» удалось решить только пару лет спустя выпуском *Windows-XP* («*Next Page*» — *следующая страница*). Да и то, с таким количеством врождённых ошибок, что их вскоре пришлось поправлять выпуском практически новой *ОС* под именем *Windows-XP+SP2*. Требуемой уже не менее 128 мегабайт оперативной памяти, десятка гигабайт ёмкости системного диска и так далее...

Догадываясь, что мой нудный рассказ уже несколько надоел читателю (в нём очевидным образом просматриваются повторы), сообщим, что описанными выше событиями чехарда *ОС Microsoft* не заканчивается, и закончиться не может.

В настоящее время нам суют полдюжины разновидностей *ОС Windows Vista*, требующей ещё больших ресурсов компьютера и мало чего добавляющей нового взамен. Под всё тот же аккомпанемент лаковых обещаний и прочую рекламную трескотню...

Наверное, пора подводить посильные итоги. Попробуем сформулировать некоторые особенности *ОС* семейства *Windows*, как они видятся автору.

1. ***Вакханалия постоянно работающих программ, о большей части которых даже не догадывается рядовой пользователь.*** Обеспечение всех «фокусов» бездумной автоматизации с услужливо появляющимися, «выпрыгивающими» и т.д. значками на деле требует постоянной работы множества резидентно-запущенных программ. Разумеется, отвлекающих на себя определённую часть вычислительных мощностей компьютера. Пока действия пользователя достаточно просты,

отрицательные следствия транжирства внешне незаметны. Но вот нагрузки увеличиваются...

Явление это самым плачевным образом накладывается на бездумное и бесконтрольное использование то ли ста, то ли двухсот тысяч (!) пакетов, которые предлагает индустрия программного обеспечения. Самым настоящим бедствием в этом смысле являются разнообразные игры с трёхмерной графикой. Увлечённый современной заразой маленький человек, конечно же, не обращает внимания на многочисленные предупреждения и оговорки (они напечатаны мелким шрифтом на обложке диска), ему хочется поскорее догнать противника и нажать спусковой крючок...

В подавляющем большинстве случаев дело кончается переустановками *ОС*. Конечно, здесь нарушается исходный базовый принцип – каждому пользователю (большому или маленькому) нужен **ОТДЕЛЬНЫЙ** компьютер. Но родителю или деду, торопящемуся сделать что-то с помощью своего *РС*, от этой констатации не легче.

Избавиться от последствий возможного «столкновения» запущенных программ можно, регулярно запуская соответствующие *утилиты* (вспомогательные обслуживающие программы), например, из пакета ***Norton Utilities***.

В основе их работы лежит здоровое предположение, что обычный пользователь не способен (и не должен) разбираться со всеми особенностями работы *ОС*, а посему следует периодически проверять соответствие реально работающей сложной программы замыслу её работы и устранять накопившиеся ошибки (как правило, при интенсивном использовании компьютера, число их измеряется десятками и сотнями).

Но такие «санитарные» возможности или неизвестны пользователям, или вызывают у них барское отторжение. Как любое предложение взять тряпку или метлу и навести порядок в своём жилище.

2. Замусоривание компьютера вспомогательными файлами. Это явление напрямую связано с предыдущим. Пользователь, не знающий или не желающий знать о необходимости чистить «корзину» (страховочный накопитель удалённых или временно создаваемых файлов), также о дефрагментации (рациональном переписывании целиком) файлов, рано или поздно обнаружит признаки явного замедления работы своего информационного помощника.

К слову о «корзине». Если вы не спохватились потери какого-то файла в течение одного-двух

рабочих дней, трудно предположить, что это произойдёт через неделю или через месяц. Но и «мусорная свалка» к этому времени соответственно увеличится в размерах.

3. Компьютерные «вирусы». Автор органически не способен понять и комментировать мотивировку и давать оценки людям, которые с помощью сети Интернет доставляют её пользователям зловредные, внешне «невидимые» программки, осложняющие работу с компьютером (существует целая индустрия антивирусного программного обеспечения) или вовсе блокирующие работу *РС*. Принципиальная возможность появления и действия любых вирусов связана со встроенными резидентными программами, которые обеспечивают кажущуюся лёгкой и безобидной работу графических *ОС*: все эти *реестры* (скрытое запоминание действий пользователя для ускорения их выполнения при повторе), *макросы* (запоминаемые комбинации команд) и т.д. Засланный – в основном, через Интернет – «вирус» «пристраивается» к этой цепочке резидентных программ, и пошло-поехало....

В дополнение с хлопотами по установке и применению антивирусных программ, пользователи,

мало-мальски знакомые с отрицательными последствиями «автоматизации» работы *PC*, периодически запускают специально разрабатываемые программы, чтобы очиститься от этой скверны. Но, согласитесь, во всей этой ситуации просматривается элемент идиотизма — сначала сами же создаём себе сложности, а потом «боремся» с ними.

4. Маниакальная тенденция к **резервированию данных**. Начиная с *Windows-ME*, разработчиков из *Microsoft* не оставляет идея бороться с перхотью при помощи гильотины: они громоздят всё новые и новые схемы записи огромного числа данных «про запас» — на случай неизбежного сбоя системы. Например, в *Windows-XP*, если не умерить её «аппетиты» до минимума (200 мегабайт на системном диске и по 50 мегабайт на остальных, независимо от их размеров), вы потеряете более 10% ёмкости диска на эти сомнительные цели. Сомнительные в том смысле, что безусловной страховки всё равно не получается, а вот потери ёмкости накопителей и потери времени при запуске и выключении компьютера (происходит переписывание кучи данных) — налицо.

5. О схеме **размещения данных**, предусмотренной создателями *ОС Windows*. Со времён знакомства с книгой «Работа с жёстким диском IBM PC» (П.Нортон и Р.Джорден) автор стал непримиримым противником свалки файлов, которую устраивают на своих накопителях компьютерные неряхи. Начиная с 20-мегабайтного *Seagate*, которым меня одарил приятель (купить сокровище было невозможно) и кончая нынешними суммарной ёмкостью за *терабайт*...

Например, и без этой мемуарной лирики, любому человеку понятна необходимость как-то разгородить даже небольшое жилище: ведь совместное размещение того же туалета и обеденного стола не понравится никому.

Вообще-то говоря, разбивка (или неразбивка) жёстких дисков на части (они именуются *логическими дисками*) и культура размещения на них файлов формально не относятся к компетенции создателей *ОС*. Но от этих важных аспектов работы на компьютере невозможно уклониться никому, а посему присмотримся, какие представления об этом можно обнаружить в *ОС* семейства *Windows*.

Вы нигде не обнаружите намёков, что *ОС* следует установить на отдельный логический диск и

как-то «отгородить» её от остального программного обеспечения. Наоборот, среди программных папок созданы специальные «Мои документы», «Мои рисунки» и т.д. И в процедурах сохранения полученных извне или созданных файлов вам, в первую очередь, услужливо предлагается поместить их именно в эти папки. Автоматически.

Так и хочется предложить неведомым доброхотам одуматься и взглянуть на реальности...

Какие там «Мои документы»? На моём компьютере хранятся и «живут» десятки и сотни тысяч файлов с текстами разного назначения, изображениями, аудио- и видеозаписями. Если я действительно начну бездумно нажимать услужливо предлагаемые кнопки, всё это не только окажется практически недоступным, но и через весьма малое время «похоронит» саму ОС: для её работы требуется «простор» (и не малый) на системном диске. Не хотелось бы давать «злые» советы, но можете проверить достоверность приведенных рассуждений опытным путём. Кстати, именно это и предлагают нам производители ноутбуков и полностью собранных компьютеров, которые полагается продавать с предварительно установленными системами. Когда наблюдаю несчастных покупателей, становится плохо. Как будто челове-

ку сшили костюм без единой примерки и не представляя, какого он пола...

Наверное, на этом следует кончать любительское критиканство действительно профессионально работающей команды системных программистов корпорации *Microsoft*. Ведь все перечисленные тезисы являются просто неизбежными следствиями основной посылки создания *Windows* — стремления к бездумной полностью «автоматической» схеме работы пользователя. И читатель заметил в каждом из перечисленных выше тезисов «следы» действий более осведомлённых пользователей по локализации последствий этого стремления к принудительному оглуплению пользователя.

После чего возникает закономерный вопрос — а, может быть, имеет смысл изначально построить всю работу с компьютером на несколько иных подходах?

Проще говоря, что можно предложить взамен?

Этот вопрос, безусловно, возникал у множества людей, причастных к сфере информационных технологий. Нужно было в корне сменить концепцию использования компьютера, ***отдав ключевые моменты в руки самого пользователя.***

Уж если этот тезис понятен дилетанту-автору, что же говорить о профессионалах.

Больше того, существует прецедент подобного решения в виде ОС UNIX (напомню, автор *Кен Томпсон* начал создавать её в 1969 году, в одном из подразделений *AT&T Bell Laboratories* на «малоиспользуемой» машине *DEC PDP-7*). Чтобы не тратить лишних слов для характеристики этой ОС, обратимся ещё разок к дважды цитируемой программистской байке:

Unix. Каждый пассажир приносит с собой в аэропорт свой кусочек самолёта. Потом все они выходят на взлётную полосу и начинают собирать самолёт кусочек за кусочком, приговаривая, что самолёт, который они построят, будет прекрасен.

Обратили внимание на смену тональности совсем не поверхностного наблюдения?

Но UNIX оказалась сугубо профессиональным продуктом. Нужен был человек, который – подобно Прометею – смог бы отдать её идеи людям...

Портрет его помещён на первой странице очерка.

Мальчишка с малых лет возился с «Коммодором» (это некоторый аналог моего «Спектрума»,

только более мощный), а потом поступил в университет на «компьютерную» специальность. Мне посчастливилось видеть множество подобных ребят, они – наглядные свидетели нашего светлого будущего. Но только одному студенту Линусу удалось главное – построить доступную другим людям схему обращения с компьютером, построенную не на использовании муравьиных инстинктов, а на куда более уважительном подходе к пользователю – **«пойми» и сделай, как ТЕБЕ нужно.**

25 августа 1991 г. финский студент Линус Торвалдс разместил в *Internet*'е скромное сообщение о том, что он разработал собственную ОС.

Вот заголовок этого сообщения:

– Begin post from Linus –

From: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)

Newsgroups: comp.os.minix

Subject: What would you like to see most in minix?

Summary: small poll for my new operating system

Message-ID:

<1991Aug25.205708.9541@klaava.Helsinki.FI>

Date: 25 Aug 91 20:57:08 GMT

Organization: University of Helsinki

В переводе на обычный язык текст означает:
«Люди, я сделал ЭТО! Берите и пользуйтесь!»

...Пожалуй мне пора кончать на этом. Желющие познакомиться с *Linux* поближе могут прочитать, например, прилагаемый текст Руслана Богатырёва. Сказано ещё и потому, что некоторые читатели черновых вариантов очерка приняли его за практическое руководство к каким-то действиям.

Это не так.

А мы с вами, напоследок, обратимся к другой, тоже светлой, стороне обсуждаемой истории.

Вслед за А.А.Зиновьевым (напомню, — диссидент советских времён вернулся к нам после краха СССР полностью разочарованным «западной» действительностью), множество российских людей продолжает использовать идеологические штампы при описании огромного окружающего нас Мира. Якобы «духовная», но нищая, Россия противостоит сытому, но обездоленному высшими ценностями «Западу» и пр.

Попробуем отбросить всю эту шелуху и задуматься о настоящем счастье большого челове-

ского свершения, никак не связанного ни с какими «измами».

Например, такого, что выпало Линусу.

Желаете ещё примеры?

Пожалуйста.

Группа исследователей Массачусетского технологического института во главе с **Николасом Негропонте** интенсивно работает над проектом *OLPC (One Laptop Per Child* — лэптоп каждому ребёнку).

Предназначенное для слаборазвитых стран изделие должно стоить \$100, пока получается только 175. Уже собраны заявки на 2.5 миллиона изделий, но потенциальная потребность в тысячу раз больше. У машинки вполне приличный жидкокристаллический экран, вместо винчестера флеш-память на несколько гигабайтов (не боится ударов), есть беспроводной выход в Интернет и... ручной генератор для подзарядки аккумуляторов. Конечно же, используется непрожорливая *ОС Linux*.

Посмотрите на уругвайских ребятишек, участвующих в олимпиаде по разработке программ для этого чуда века (пока используются прототипы):



Не знаю, как вы, а я полагаю причастных к этому делу людей поистине счастливыми...

В заключение ещё раз посмотрим – как на икону – снимок скромной (безусловно, чистенькой) финской школы и замечательного мальчишку в центре класса:



В.В.Брыскин (*Homo Faber*)

© Владимир Вениаминович Брыскин.
Новосибирск 2007
E-mail: vvbrys@mail.ru
<http://www.math.nsc.ru/LBRT/k5/brys.html>

Фотографию с сайта <http://linux.yaroslavl.ru/docs/about/torvalds/torvalds.html>