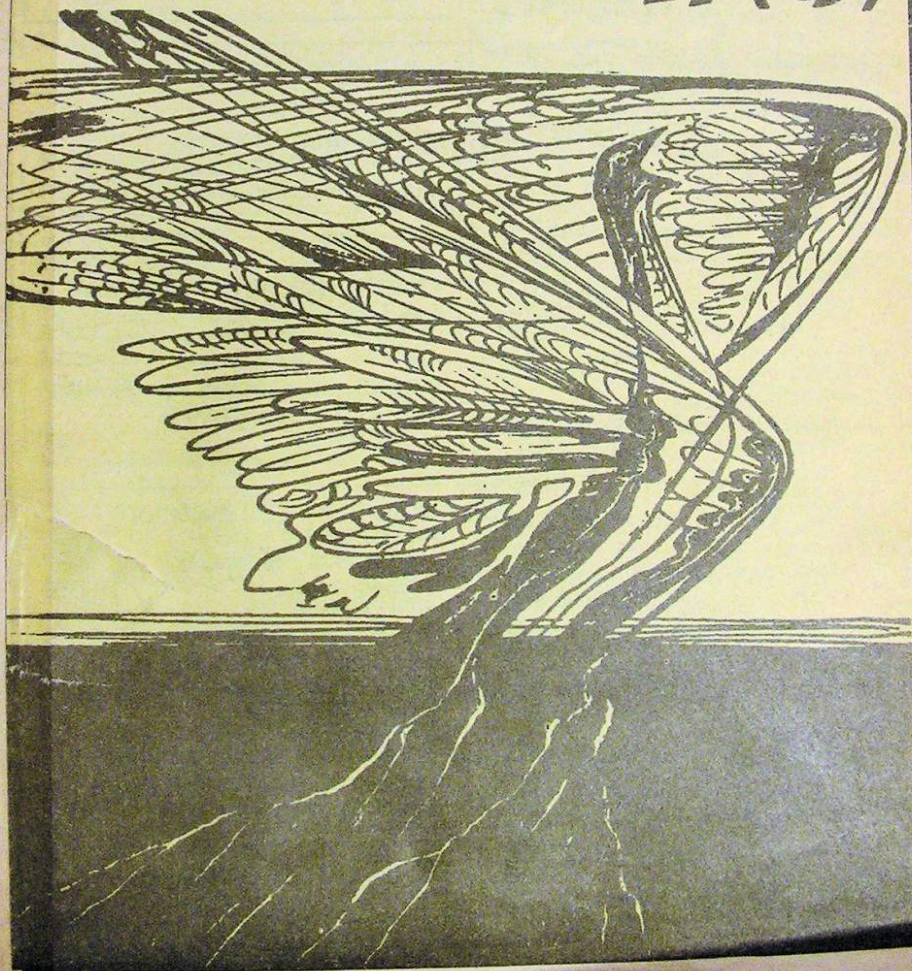


КОМПЬЮТЕР

ISSN 0236-1949

2 (5)



КОМПЬЮТЕР

Финансы и статистика и ComPress S.A.
Москва, 1991

УДК 681.3(082)
Сборник статей
Издается с 1990 г.
Выходит ежеквартально
Выпуск 2 (5)

Ответственные за выпуск:
К.Коробов, М.Цар
Редактор: О.Ермилина
Художественные редакторы:
А.Кустов, Ю.Артюхов
Фотографии: Д.Кучеренко
Корректор: Г.Хлопцева

Адрес редакции:
101000, Москва, ул. Чернышевского, 7
Издательство "Финансы и статистика",
редакция сборника "Компьютер"

Телефон 209-99-94

Верстка и макетирование номера
выполнены в фирме "Совдизайн" Союза
дизайнеров СССР А. Кустовым и
А. Шевцовым на настольной издательской
системе VENTURA PUBLISHER 2.0

Подписано в печать 10.07.91
Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная
Гарнитура "Таймс"
Печать офсетная
Усл.-печ.л. 8.0. Усл.-кр. отт. 28,0
Уч.-изд.л. 9, 86
Тираж
Заказ N 1-283.
Цена 3 р.
Полиграфический комбинат "Молодь"
252119, г. Киев, ул. Пархоменко, д. 38-44

© Составление К.Коробов, М.Цар, 1991
© Оформление О.Андрусенко, П.Сиверцев, 1991
© Иллюстрации на обложке С.Красаускас

На с. 1 обложки С.Красаускас
Иллюстрация к сборнику стихотворений А.Балтакиса
"Пешая птица", 1968-1969. *Автоинкография*
На с. 4 обложки С.Красаускас
Иллюстрация к сборнику стихотворений
Э.Межелайтиса "Человек", 1963. *Гравюра по дереву*



В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА"

О РУСИФИЦИРОВАННЫХ
ПРОГРАММАХ ДЛЯ IBM PC
Павел Зелинский, Виктор Фигурнов 5

АСТРОЛОГИЯ:
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ
Александр Ковалев, Елена Антонова 9

ИНДУСТРИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
В СССР: ОПЫТ ПРОГНОЗА
Леонид Малков 13

ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ В СССР:
НЕКОТОРЫЕ ОЦЕНКИ
Владимир Липаев 16

ДИСКЕТЫ: РЫНОК ТЕХНОЛОГИЙ И
ТЕХНОЛОГИЯ РЫНКА
Илья Кондратьев 19

ТРЕНАЖЕР КЛАВИАТУРЫ ТРК
Алексей Шевцов 20

КОМПЬЮТЕР ПОМОГАЕТ
СЛЕПЫМ
Станислав Якубовский 23

MS WORD 5.5
Илья Кондратьев

25

КАК УСТРОЕН ФАЙЛ .DBF
Евгений Дорстер

50

ВОСПОМИНАНИЕ О ЛОНДОНСКОЙ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ОЛИМПИАДЕ
Александр Гитис

26

ТЕХНОЛОГИЯ СЖАТИЯ ДАННЫХ
Алексей Боровик

52

КРЕСТИКИ, НОЛИКИ –
ДЕТСКАЯ ИГРА
Стас Потапкин

28

РУСИФИКАЦИЯ РЕЖИМА PREVIEW
В MS WORD 5.0
Игорь Мышляев

54

КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ

LOTUS В РОССИИ
Валерия Володина

29

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА
НА ПК
Андрей Никифоров

34

DATAEASE – СУБД ДЛЯ ВСЕХ
Леонтий Маевский

36

ASYMETRIX TOOLBOOK
Алексей Шевцов

38

BBS
Василий Быков

43

ZRP – АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
БУХГАЛТЕРИЯ
Илья Кондратьев

47

СБОРКА "МУСОРА" В ФАЙЛАХ .DBT
Сергей Федоришин

49

КОМПЬЮТЕР ДОМА

СЕКРЕТЫ ATARI ST
Станислав Чемакин

55

ATARI ST: СОВЕТЫ НОВИЧКУ
Станислав Чемакин

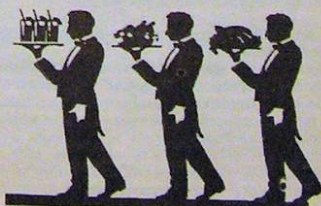
57

ПРОЕКТИРУЕМ ЭКРАННЫЕ
ШРИФТЫ ATARI XL/XE
Евгений Кабаков

59

КАРТРИДЖИ ДЛЯ ATARI XL/XE
ФИРМЫ DUBNASOFT
Вадим Алфименков

60





Уважаемый читатель!

Предлагаем вашему вниманию результаты социологического обследования, проведенного в редакции по любезно присланным вами анкетам из первого номера "Компьютера".

Благодаря вашей отзывчивости мы узнали, что...

- Добрая половина наших читателей имеет собственный компьютер (45%) или имеет возможность пользоваться каким-нибудь ПК (71%).
- Не имеют собственного и не могут пользоваться компьютером вне дома лишь 3,5% наших читателей (хоть им и хвала за интерес к этому все же специальному изданию).
- Читатели, еще не успевшие обзавестись собственным компьютером, пользуются им: на работе - 46%; в вузе, школе - 19%; у знакомых или близких - 17%; в клубе - 9%.
- Только на работе общаются с компьютером 31% приславших нам анкеты.
- 27% ответивших нам читателей намерены приобрести ЭВМ в течение ближайшего года, 29% не хотят или не могут этого сделать, 15% находятся в раздумьях.
- Резоны приобретения ПК варьируют у наших респондентов от лаконичного "надо" до философского аргумента типа: "в современном мире должна быть полная гармония между ПЭВМ и человеком" или оптимистичного - "для освоения машины будущего". В средней части спектра находятся вполне понятные мотивации - "следую советам товарищей", "без нас жизни нет", "для работы программистом в кооперативе". Тяга к сладкой жизни в частном секторе, впрочем, не доминирует теперь (опоздали мы с опросом годика на три!), зато желание приобрести лучшую модель вместо (или в дополнение к) уже имеющейся встречается часто (7% ответов).
- Золотой жилой для "акул капиталистического бизнеса", жаждущих расчленить отечественный компьютерный рынок, окажется наша информация о потребительских предпочтениях "homo sovietikus". Хотят приобрести компьютеры IBM - 57%, ZX-Spectrum - 21%, Atari - 17% наших респондентов. Ну что же - "trade follows a flag", как говорят англичане. Ведь 64% наших читателей, использующих казенные ПК работают именно на IBM-совместимых компьютерах (38% от общего числа респондентов). Слабую конкуренцию могут составить лишь компьютеры линии DEC - 8%, Ямаха - 3,5% и Apple - 3,5% пользователей.

Тяга к Spectrum объясняется сложившимся статус-кво.

Из числа собственников компьютеров имеют: ZX-Spectrum - около 40%; БК 0010 - около 12%; Вектор 0,6 Ц - около 12%; РК-86 - около 6%; маленькие Atari - около 4%; Commodore - 2%; Apple - 2%; IBM-совместимые - 2%; линии DEC - 1%.

- 2,5% из этой категории респондентов имеют дома 2 и более моделей ПК.
- Интересные, но малоувлекательные данные на тему "как у вас с авторским правом" принесли ответы на вопрос об источниках приобретения программ. 40% пользователей (главным образом компьютеров на службе) сообщили, что программы куплены в комплекте с ЭВМ, 9% - в магазине (?), 9% - за рубежом, 33% - из других (?) источников. При этом 78% читателей подтвердили, что копируют (обменивают) программы у знакомых.

- 19% респондентов оправдывают персональный статус компьютера, работая на нем единолично. 42% делят ресурсы компьютера с коллегами, знакомыми, 29% - с родственниками.
- Знания по информатике приобрели: в школе и вузе - 40%; на курсах - 12%; в клубе - 9%; на работе - 31%; дома - 84% наших читателей.

- Мы были польщены, узнав о широких гуманитарных склонностях наших читателей, интересующихся помимо информатики литературой 50%, музыкой 51%, спортом 42%, кино 34%, театром 10%.
- Среди прочих увлечений доминирующую частоту (24%) имеет радиоэлектроника и радиолюбительство. 4,5% наших читателей, безгранично преданных общему делу, не находят времени ни на какие другие увлечения кроме компьютеров.

Скромности ради, мы умолчим об исключительно высокой (и лестной нам) оценке нашего издания, удивившей нас неожиданным единодушием.

- 14% пожеланий по тематике состояли (буквально) из лозунга "больше о ZX-Spectrum", 4% - "больше для Atari", 7% - "больше для бытовых (домашних) ПК". Все прочие (противоречивые) голоса тонут в этом дружном скандировании масс, и мы стройными рядами идем в указанном ими направлении.
- По роду занятий наши читатели: школьники - 23%; студенты - 29%; сельские труженики - 30%; рабочие - 10%; работники умственного труда - 42% (каковыми себя, естественно, считают многие читающие "Компьютер"); военнослужащие - 8%.

Мы были потрясены, узнав, что нас читают почти исключительно мужчины (94,5%) и высказываем свое преклонение 4% прекрасных читательниц, проявивших необходимое мужество. Милые, мы хотим, чтобы вас было больше! И стараемся...

17% наших читателей (1 выпуска) - москвичи, 19% - жители республиканских столиц, 60% - жители других городов и 3% - сельские жители. Понимая загадочность распространения журнала в необъятной стране, мы изучили список городов и пропорции тиража лидеры - Москва, Ленинград, Киев) и намерены приложить усилия, чтобы журнал доходил в нужных количествах также до городов Сибири, Прибалтики, Украины и Белоруссии.

Отдавая должное нашим коллегам, издателям других компьютерных журналов (и не желая никого обидеть), приводим в заключение список читательских предпочтений. Поклонники "Компьютера" в 1990 году читали: Мир ПК - 33%; Компьютер-Пресс - 24; Микропроцессорные средства и системы - 17; Информатику и образование - 14; Вычислительную технику и ее применение - 11; Интер-компьютер - 9; ВУТЕ - 5; Bajtek - 4%.

Наше исследование не претендует на научность (хотя, мы постарались соблюсти необходимые статистические и социологические принципы), и мы будем удовлетворены, если вы сочтете наши труды небезынтересными.

Анкеты обработали: Наталья Якова,
Константин Коробов

В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА"

- ☐ О русифицированных программах для IBM PC
- ☐ Астрология: компьютерные перспективы
- ☐ Компьютерная индустрия в СССР
- ☐ Экономика программного обеспечения в СССР
- ☐ Дискеты
- ☐ TRK
- ☐ Компьютеры помогают слепым
- ☐ MS Word 5.5
- ☐ Компьютерная олимпиада
- ☐ Крестики, нолики



В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА" / В

© Павел Зелинский, Виктор Фигурнов

О русифицированных программах для IBM PC

О необходимости русификации программ

Еще пять-шесть лет назад персональные компьютеры IBM PC были в нашей стране редкостью. Встретить их можно было практически только в исследовательских учреждениях, где имеющие к ним доступ сотрудники более или менее сносно понимали по-английски. Теперь IBM PC уже не диковинка, они распространены достаточно широко и чаще всего используются людьми, плохо знающими английский язык, т.е. язык, на котором "говорит" подавляющее большинство программ для IBM PC. Таким образом, между компьютером и пользователями встал языковой барьер, серьезно мешающий эффективному применению компьютеров.

В настоящей статье мы обсудим методы устранения этого барьера русификации программ. Но сначала посмотрим, как выходят из положения в других странах.

Во всех крупных странах сейчас наблюдается тенденция к локализации (переводу на местный язык и адаптации к местным условиям) используемого про-

граммного обеспечения. Во Франции и Германии существуют центры адаптации программ, организованные крупнейшими фирмами-производителями программного обеспечения, при этом адаптация программ часто начинается еще до выпуска на рынок соответствующих англоязычных версий. В этих странах большинство распространенных программ продается в магазинах только в адаптированной версии, англоязычную версию можно купить лишь по специальному заказу. В некоторых странах, таких как Швеция, тенденция к локализации заметна меньше — там практически все население страны хорошо владеет английским языком. Понятно, что в этом вопросе (как и во многих других) нам нельзя надеяться "жить, как в Швеции".

Нельзя ли обойтись разработкой собственных программ? Некоторые организации пытаются преодолеть языковой барьер с помощью разработки собственных программ, повторяя ситуацию с машинами типа ЕС ЭВМ, где около каждой машины организовывался отдел программистов. Может быть для крупных проектов такой подход и приемлем, но для решения типовых задач, для которых на Западе разработаны десятки хороших программ, обучение сотрудников необходимому количеству английских слов обойдется гораздо дешевле, чем разработка собственной "русскоязычной" программы, не говоря уже о том, что

качество такой программы вряд ли будет сколько-нибудь сравнимым с качеством коммерчески распространенной западной программы (исключения возможны, но крайне редки).

Выучить несколько десятков слов недостаточно. Обучение работе с англоязычной программой пользователей, недостаточно хорошо знающих английский язык, часто приводит к следующим последствиям. Если человек знает английский совсем плохо, то у него чаще всего возникает "реакция отторжения", — компьютер для него начинает восприниматься как компьютерный агрессивный объект. Разумеется, при появлении такой реакции научить человека сложной работе на компьютере становится практически невозможным.

При больших познаниях в английском появляется другая проблема: при работе с более или менее сложными программами знаний языка у пользователя часто хватает только для начального овладения программой, а усвоить более сложные и эффективные приемы их использования не удается — здесь надо читать и понимать документацию, все сообщения программы и т.д.

Даже если знать английский, все равно исходные англоязычные версии программ для многих задач недостаточны. Даже самый хороший текстовый редактор, предназначенный для работы с английскими текстами, не умеет переносить русские слова на другую строчку. Не всякая система управления базами данных будет производить поиск поля, содержащего русские буквы, и т.д. Таким образом, для применения в наших условиях исходные версии программ все равно нуждаются в некоторой адаптации даже для пользователей, в совершенстве знающих английский язык.

Итак, необходимость русификации широко используемых у нас в стране программ не вызывает сомнений. Теперь выясним, что такое хорошая русификация программ.

Что такое хорошая русификация

Русификация компьютеров. Русифицированные программы должны работать на русифицированном компьютере. Русские буквы в компьютере должны вводиться с клавиатуры, отображаться на экране (в текстовом и графическом режиме) и выводиться на принтер так же, как английские буквы. Такая русификация может осуществляться как при производстве компьютеров и принтеров, так и с помощью специальных программ драйверов клавиатуры, экрана и принтера.

... и ее недостаточность. Если компьютер русифицирован, то во многих англоязычных программах можно использовать русские буквы. Однако при этом часто встречаются определенные трудности: одни программы не воспринимают русскую букву "р", другие — "ё" и т.д. Надеяться на правильное выполнение таких функций, как сортировка или не чувствитель-

ный к регистру букв поиск, также не приходится. Поэтому часть требований к русифицированным программам — это их...

Настройка на русскоязычную среду. Для правильной работы в русскоязычной среде англоязычные программы должны быть изменены так, чтобы они могли:

- ☐ допускать ввод всех русских букв;
- ☐ воспринимать их как буквы, а не как знаки типа псевдографических символов или управляющие коды;
- ☐ правильно осуществлять перевод русских букв из прописных в строчные и наоборот, сортировать строки с русскими буквами и т.д.

Более серьезные проблемы связаны с редакторами текстов — там необходима разработка специальных средств для переноса русских слов, проверки правописания и нахождения синонимов, и с графическими программами, в которых требуется создание шрифтов русских букв (это нужно, например, для программ типа Windows, Quattro Pro, Turbo C, ChiWriter и т.д.).

И наконец, следует учитывать, что мы и американцы по-разному обозначаем даты и время (например, американец 1 октября 1990 г. запишет как 10-01-90, а не 01.10.90), по-другому записываем суммы денег (1000 долларов — это \$1000, а 1000 рублей — это 1000 руб.) и т.д. Все эти различия необходимо учитывать

при русификации программ.

Однако будем реалистами. Для большинства пользователей даже абсолютно правильная работа программ с русским языком не имеет никакой цены, если они не могут воспользоваться программой



из-за того, что не понимают выдаваемых ею на английском языке меню и сообщений. Поэтому самое важное в русифицированной программе — это...

Русскоязычный интерфейс. Все меню, сообщения, справочник русифицированной программы должны быть полностью переведены на русский язык. К переводу можно предъявить следующие требования:

- ☐ тщательно выбранная терминология без жаргона, сокращений слов, неологизмов и необщепринятых терминов;
- ☐ минимум английских слов в сообщениях. Идеал — ни слова по-английски, разумный компромисс — употребить английские слова только для названий фирм, продуктов и т.д., т.е. собственных имен;
- ☐ отсутствие английских слов в ответах пользователя, сведение к минимуму необходимости нажимать клавишу переключения регистра букв (с русского на английский и наоборот);

- полнота перевода — переведены должны быть все сообщения, выводимые программой.

Однако сложные программы по одним меню и сообщениям освоить трудно для этого надо читать документацию. Поэтому для русифицированной программы необходим и...

Перевод документации. Разумеется, желательно иметь перевод всей документации, а не конспект или перевод какого-то отдельного руководства. При этом перевод должен быть выполнен не менее тщательно, чем русификация программ и ее интерфейса. Требования к переводу документации можно предъявить такие:

- точность перевода, хороший литературный язык и тщательно выбранная терминология, по возможности максимально совпадающая с общепринятой;
- хорошее полиграфическое исполнение, по возможности максимально близкое к исполнению оригинальной документации (понятно, что это в наших условиях трудно, но к этому надо стремиться).

Итак, программу можно назвать хорошо русифицированной, если она настроена на русскоязычную среду, имеет полностью русскоязычный интерфейс и снабжена переводом документации, удовлетворяющим описанным выше требованиям. Может быть, этот вывод покажется кому-то банальным, но стоит спросить: а много ли сейчас хорошо (в указанном выше смысле) русифицированных программ?

Теперь, когда мы определили наш идеал русифицированной программы, посмотрим на сегодняшнее положение дел в области русификации программ.

Способы русификации программ

Пиратские переводы. Исторически первым способом русификации программ стал "пиратский перевод", или замена в исполнимых файлах программы всех английских сообщений на русские. Понятно, что этот процесс нарушает авторские права фирмы-разработчика. Кроме того, обычно русские слова длиннее, чем соответствующие им английские, и поэтому приходится либо прибегать к сокращениям, чтобы уместить русские сообщения на место, отведенное для английских сообщений, либо использовать в переводе необщепринятую терминологию. В процессе правки исполнимых файлов весьма легко допустить ошибку, что часто и происходит при "пиратской" русификации. Все это, естественно, снижает качество перевода и приводит к недовольству многих пользователей к русифицированным программам вообще.

При "пиратском" переводе иногда русифицируется не весь интерфейс программы, а только часть (например, меню, но не справочник), в большинстве случаев не переводится документация, поскольку это гораздо более трудоемкий процесс.

Подмена файлов. Другой способ русификации программ — это замена отдельных файлов программы, содержащих, как правило, сообщения. Для этого необходимо исследовать структуру соответствующего файла программы и создать такой же файл с русскими сообщениями, который и "подсовывается" вместо ори-

гинального. Этот способ позволяет обеспечить хорошее качество перевода, но применим далеко не всегда. Часто подмена файлов используется совместно с правкой исполнимых файлов.

Резидентные программы-русификаторы не изменяют файлы русифицируемой программы на диске, но исправляют нужным образом эту программу после ее загрузки в память. Эта технология русификации разработана в СП "ПараГраф", она была применена для русификации таких программ, как Microsoft Word, Paradox, Norton Commander, Ventura Publisher и др. Поскольку файлы исходных версий программ остаются в неприкосновенности, авторские права фирм-разработчиков не нарушаются. Этот способ русификации весьма гибок, однако он требует некоторого расхода оперативной памяти (как правило, 1520 Кбайт).

Исправление исходных текстов — это, конечно, наиболее естественный способ русификации, однако он доступен только фирме-разработчику программы или уполномоченным ею лицам. Из-за малой заинтересованности фирм-разработчиков в советском рынке переведенных таким образом программ пока относительно мало (MS-DOS, DR-DOS, Microsoft Works, Ventura Publisher и др.). Будем надеяться, что их количество будет расти.

Следует заметить, что главное для пользователя это качество русификации, а не ее технология. Три последних способа русификации позволяют обеспечить хорошее качество, и какой из них применен — это дело разработчиков. По-видимому, все же в будущем большинство программ будут русифицироваться самими фирмами-разработчиками оригинальных версий программ или их филиалами путем исправления исходных текстов, так как этот способ проще и позволяет выпускать адаптированный продукт с минимальной задержкой (адаптация может идти параллельно с разработкой и тестированием программы).

Переводы документации

Как правило, перевести документацию программы значительно труднее, чем исправить в ней сообщения. Например, "русифицировать" меню и сообщения в Turbo C можно за пару часов, заменить справочник — за неделю, но сколько времени потребуются на качественный перевод 1500 страниц документации? Поэтому переводы документации у нас распространены значительно меньше*, чем русифицированные программы.

Переводы на дискетах. Из-за трудностей тиражирования переводов документации (отчасти связанных с незаконностью самих этих переводов) многие организации (в основном кооперативные, но иногда и государственные) распространяют их на дискетах. Иногда они поставляют просто текстовые файлы,

* Следует заметить, что по советскому законодательству документация программ охраняется авторским правом, и распространение переводов без согласия фирм-разработчиков является незаконным. Впрочем, пока что судебных исков по поводу нарушения своих авторских прав западные фирмы не предъявляли.



иногда — программы-справочники, выводящие текст документации на экран с возможностью распечатки или без нее. Качество перевода порой бывает довольно хорошее, но часто весьма посредственное. Однако во всех случаях чтение этой документации по распечатке или, тем более, с экрана — гораздо труднее, чем чтение хорошо оформленной печатной документации.

Незаконные печатные переводы. Некоторыми организациями все же преодолели проблемы с размножением печатной документации и продают эти переводы. Обычная стоимость документации — несколько сотен рублей (около рубля за страницу).

Книги и учебные пособия. Частичной заменой документации могут служить учебные пособия или книги по конкретным программным продуктам. В большинстве случаев учебные пособия разрабатываются для учебных курсов. Как правило, качество этих учебных пособий невысокое и они позволяют овладеть только самыми примитивными навыками применения программных продуктов. Серьезных книг, способных заменить документацию, пока практически нет (и не будет, пока оплата авторского труда не изменится).

Легальные печатные переводы. Легальные переводы документации распространяются, как и на Западе, только в составе соответствующих (легально русифицированных) программных продуктов. Издаются переводы книг, но их мало, тиражи значительно меньше читательского спроса, а обычные сроки выпуска перевода — три-четыре года. Здесь, конечно, имеются свои трудности: за право перевода надо платить валюту, найти хорошего переводчика тоже большая проблема (по той же причине, что и выше).

Тенденции

Хотя общее состояние дел с русификацией программ никак нельзя назвать удовлетворительным, в последнее время все же начинают проявляться некоторые благоприятные тенденции. Отдельные западные фирмы-разработчики стали делать русифицированные версии своих программ или заказывать русификации у нас в стране (примеры — Microsoft, Symantec, Digital Research и др.). Разработанные русификации фирмы либо продают самостоятельно, либо пытаются создать для этого какой-то базовый пункт распространения или даже дилерскую сеть. Фирмы, выпускающие текстовые редакторы и издательские системы, стали встраивать в них возможности для работы с русскими текстами (примеры — WordPerfect, Aldus PageMaker, TeX и др.) — англоязычным пользователям иногда это нужно. Наконец, развитие коммерческих отношений в области издательского дела начинает менять ситуацию с книгами.

Развивается технология резидентной русификации, разработанная в СП "ПараГраф". При этом западные фирмы не только не протестуют против адаптации своих продуктов, но в ряде случаев даже помогают.

Тем не менее, эти тенденции можно оценить как очень слабые. По-видимому, все же без поддержки фирм-производителей процесс русификации программ так и останется стихийным, в большинстве случаев любительским и не поспевающим за темпами создания и обновления западного программного обеспечения. А сколько-либо серьезного отношения к советскому рынку у западных фирм-производителей программного обеспечения пока что не наблюдается: число продаж программ в СССР за валюту ничтожно, а рублем западной фирме трудно найти рациональное применение. Поощрение западными фирмами русификации и распространения на советском рынке своих продуктов следует объяснять скорее желанием "застолбить место" на будущее, на всякий случай. Ситуация может измениться только при настоящем повороте страны к рынку и введении хотя бы внутренней конвертируемости рубля. В этом случае следует ожидать создания в стране представительств большинства крупнейших фирм-производителей программного обеспечения, которые и будут (сами или в сотрудничестве с советскими организациями) осуществлять процесс русификации соответствующих программных продуктов.

Однако не все обстоит так плохо. И без серьезной помощи западных фирм уже создан достаточно полный комплекс русифицированных программных продуктов. В заключение статьи мы и расскажем о них.

Русифицированные программы

Сейчас русифицированные программы охватывают почти весь спектр типов программ. Существуют русскоязычные операционные системы, программы-оболочки, редакторы текстов, системы управления базами данных, электронные таблицы, издательские системы и интегрированные пакеты. Для пользователей становится реальной возможность работы с компьютером полностью на русском языке.

Ниже приведен список полностью русифицированных программ, имеющихся на сегодняшний день. Программы, имеющие только базовую русификацию или неполный перевод, не включены в этот список. Русификации, выполненные фирмой-разработчиком оригинального продукта, обычно представляют собой полный аналог исходного продукта (оформление, документация...), но все это на русском языке. Русификации выполненные СП "ПараГраф", — это самостоятельные программы-русификаторы, требующие наличия исходной англоязычной программы. Исходный продукт может поставляться в комплекте с русификатором.

MS-DOS версия 4.01. Операционная система фирмы Microsoft выпущена в октябре 1989 г. Русская версия выпущена фирмой в мае 1990 г., в локализации принимало участие СП "Диалог", которое занимается также распространением программ, ее поддержкой и обучением. Цена программы — 5600 руб.**

** Цены на программные продукты приведены на время написания данной статьи (конец марта 1991 г.).

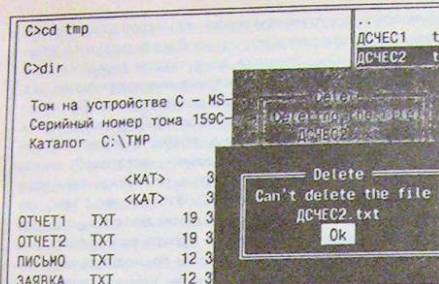


Рис. 1

Заметим, что в этой версии DOS могут неправильно работать нерусифицированные программы (см. рис. 1).

Norton Commander версия 3.0. Программа-оболочка фирмы Peter Norton Inc., а теперь фирмы Symantec, выпущена в октябре 1989 г. Программа-русификатор NCR 3.0 выпущена СП "ПараГраф" в январе 1991 г. и комплектуется учебником В.Э. Фигурнова по работе в русскоязычном Norton Commander. NCR русифицирует также и Norton Commander 2.0. Цена NCR - 149 руб.

Microsoft Word версия 5.0. Редактор текстов (текстовый процессор) фирмы Microsoft выпущен в апреле 1989 г. Программа-русификатор разработан СП "ПараГраф" в апреле 1991 г. СП "ПараГраф" распространяет комплект "Русское Слово", включающий оригинальный продукт, систему Бета, русификатор и комплект лазерных шрифтов. Цена комплекта - 2990 руб.

Microsoft Works версия 2.0. Интегрированный пакет фирмы Microsoft, состоящий из электронной таблицы, базы данных, редактора текстов и средств коммуникации выпущен весной 1990 г. Русская версия выпущена фирмой в октябре 1990 г. В русификации принимало участие СП "Диалог", которое также занимается распространением программы, ее поддержкой и обучением. Цена программы - 12300 руб.

Paradox версия 3.0. Система управления базами данных фирмы Borland International выпущена в январе 1989 г. Программа-русификатор P3R 1.0 выпущена СП "ПараГраф" в феврале 1990 г., версия 3.0 выпущена в январе 1991 г. Комплектуется только документацией на P3R. Существует нелегальный перевод документации на дискетам. Цена P3R 3.0 - 2490 руб.

Paradox версия 3.5. Система управления базами данных фирмы Borland International выпущена в сентябре 1990 г. Программа-русификатор P3R 3.5 выпущена СП "ПараГраф" в апреле 1991 г. Комплектуется документацией на P3R. В печати находится справочное пособие по Paradox. Цена P3R 3.5 - 2990 руб.

Xerox Ventura Publisher версия 2.0. Издательская система фирмы Rank Xerox. Русская версия выпущена фирмой. Распространением русской версии, обслуживанием и обучением занимается СП "ИнтерМикро". Цена программы - 1650 дол.

Lotus 1-2-3 версия 2.2. Электронная таблица фирмы Lotus Development Corp. Русская версия выпущена фирмой в 1989-90 г. Официальный дистрибутор пакета Lotus 1-2-3 - ВНИПИСтатинформ. Обеспечена поддержка пользователей. Цена пакета - 5000 руб.

Open Access II версия 2.14 (1988 г.). Интегрированная система фирмы SPI. Русская версия выпущена в 1990 г. СП "ИнтерСофт", которое и занимается ее распространением. Цена русской версии - 6000 руб.

Кроме того, на выставке КОМТЕХ91 в апреле 1991 г. фирма Symantec представила русские версии шести своих продуктов: Norton Commander 3.0 (программа-оболочка - 1100 руб.), Norton Utilities 5.0 (комплект вспомогательных программ - 1300 руб.), Norton AntiVirus 1.0 (антивирусный комплект - 1000 руб.), Norton BackUp 1.2 (программа для архивации содержимого жестких дисков - 1100 руб.), Q&A 3.0 (система управления базами данных с текстовым редактором - 5000 руб.) и TimeLine 4.0 (программа календарного планирования проектов - 10000 руб.). Указаны цены русских версий, рекомендованные фирмой Symantec. Распространением будут заниматься центр МИФИ СП "Диалог", СП "Компьютерные технологии" и ИПО "Центрпрограммсистем". Планируемые даты начала распространения - апрель-июнь 1991 г.

✧ / В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА" / ✧

© Александр Ковалев, Елена Антонова

АСТРОЛОГИЯ: КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

От редакции

Публикацией статьи Е. Антоновой и А. Ковалева "Астрология: компьютерные перспективы" мы открываем в журнале новую рубрику "СУДЬБА, СУДЬБЫ, СУДЬБЫ...", отвечая на всеобщий серьезный интерес к астрологическим знаниям и их применению. Полноты и хозяйственных руководителей, ученых и домохозяек, пенсионеров и школьников, естественно, занимает прежде всего прикладной раздел этой науки - прогностическая астрология. Тех, кто ожидает от наших публикаций привычного "хоченного продукта" - ориентировочных прогнозов с рекомендациями, мы, по-видимому, разочаруем: этого не будет. Публикации в новой рубрике мы хотели бы притянуть к нашему читателю философские глубины астрологии, показать системность астрологических знаний и те пути и возможности, которые открывает эта одновременно эвристическая и точная дисциплина, используя возможности программирования и компьютеров. Как алгоритмизировать астрологические вычисления и логику астрологических знаний, как, освободив от рутинной работы, доставить человеческому разуму и духу широкое возможности философского творчества и мышления - вот об этом мы и хотели бы рассказать в нашей новой рубрике. Надеемся, что вы поддержите это начинание.

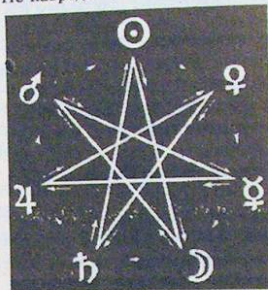
Новое - это хорошо забытое старое. От этой и других народных мудростей, таких, как "не рожись красивым, а родись счастливым" никуда не денешься, да их никто и не собирается опровергать. Предмету нашего разговора - древнейшей системе знаний человека история уготовила трудный и долгий путь. Многие тысячелетия она служила человеку опорой, источником надежд, ключом к познанию в других областях знаний. Здесь и алфавит, и система счисления, и само понятие о времени и пространстве, и многое другое. Без чего невозможно представить наше существование и способ мышления. У древних существовало даже специальное понятие - искусство жить, строить свою судьбу. При этом они использовали то особое обстоятельство, что мера предопределенности в судьбе всегда допускает некий маневр, поворот, рывок от неизбежности. Ничто не остановит течение времени. Отпылали костры инквизиции, отскрипели комиссарские тужурки, а людей по-прежнему волнуют их собственная судьба и другие вечные вопросы. Поэтому и живет Астрология. Свободная от догм, она развивается столь же стремительно, как и все в нашем мире. Пожалуй, стоит отметить в последние годы "всплеск" популярности астрологии в нашей стране. Что ж, астрология, скорее всего переживет и его.

Трудно сказать, когда появилась астрология. Есть тому великое множество исторических свидетельств. Многие сходятся на том, что астрология появилась еще до Великого Потопа. Поэтому, если астрологию рассматривать как науку (отказавшись при этом от жесткого позитивизма и рациональности, искусственно объединяющих само понятие науки), она базируется на огромном числе наблюдений и сопоставлений движения планет и преломления судеб человеческих, состояния духа и природы.

Естественно, в астрологии существует множество направлений: астротопология; астроботаника; астроминералогия; астрогография; астропсихология; кармическая астрология; астромедитативные техники; астронатропатия; астрология пар, браков, коллективов; астромедицина; мировая астрология и компьютерная астрология. Последнее направление - самое интересное для нас.

Научная компьютерная астрология - это использование данных современной астрофизики и информационных технологий для включения в эзотерическую систему знаний, дошедшую до нас из древности. Развитие информационных инфраструктур в наши дни делает доступными результаты индивидуального астрологического анализа в повседневной практике человека. Это информация о критических периодах, оптимальном времени зачатия и рождения, весь спектр предсказательной астрологии и многое другое. Ясно, что этот виток развития приведет к значительному пополнению астрологических знаний. Даже если ограничиться только технической стороной дела, т.е. проведением астрологических вычислений с достаточной

точностью, построением гороскопа, первичным анализом и представлением полученной информации в форме, удобной для астролога, то очевиден значительный выигрыш во времени и освобождение творческих сил для более интеллектуальной деятельности. Большие надежды связаны с современными информационными технологиями и элементами искусственного интеллекта. Но, как говорится, "кесарю - кесареву": можно однозначно утверждать, что роль человека, личности в астрологии останется главной. Это связано с тем, что в астрологии не наука в привычном понимании, это еще и философия, и искусство, и просто способность многих проникать в пространство возможных событий и даже формировать их. Очень важно, чтобы это делалось с соблюдением необходимой этики. Главным для астрологов, как и для медиков, остается принцип: "Не навреди".



Самым важным является не простое предсказание событий, а указание на возможности гармоничного развития личности. Такое развитие способно изменить жизненный путь человека.

Что несет вброс тайных знаний, сохранных

такими в течение тысячелетий, в наш крайне неоднородный, нестабильный мир? Что это - историческая необходимость? Или другой вопрос: как и что из астрологии можно реализовать в виде программного продукта? Во всяком случае относиться к этому должно со всей серьезностью. Нельзя забывать, какой огромной силой обладает слово. Уже есть несколько примеров несерьезных программ. Одна из них, например, рекомендует людям любого возраста и пола: "Вам необходимо немедленно жениться!". Хорошо, если люди воспринимают ситуацию с чувством юмора и реальности. Однако они после и к другим программам подобного типа будут относиться, как к игрушкам, и возможно, оставят важную информацию без внимания. Поэтому хорошо, чтобы программ было больше. Здоровое соперничество еще никому не вредило. Астрологический же прогноз сулит большие достижения в этой области именно советским программистам. Кроме того, поскольку астрология, как плод свободной мысли допускает разные подходы и методы, существуют различные астрологические школы. Авторы этой статьи представляют Авестийскую школу астрологии, возрождающуюся ныне трудами известного астролога Павла Глобы. Авестийская культура - самая древняя из известных на сегодняшний день культур. На основе авестийской традиции была создана ведическая астрология, астрология древней Персии, многие индийские трактаты имеют авестийское происхождение. Авестийская астрологическая

традиция требует рассмотрения ее в контексте природных и общих космических циклов. На территории нашей страны была древнейшая культура, которая составляла единое целое с авестийской культурой, разделяла её мировоззрение.

Между всеми явлениями и событиями существует связь. А значит, и жизнь человека не случайна. Она имеет свое предисторию и последующее развитие, представляющее неразрывную эволюцию, восходящую из прошлого. Рассматривая небо как продолжение земли, цикличность небесных перемещений можно перенести и на человеческую жизнь. Небо с неподвижными звездами и постоянно движущимися планетами - наилучшая модель для изучения закономерностей происходящих процессов. В этом мире все взаимозависимо и подобно. И это можно проверить, чем мы и займемся. Помните школьную загадку: "Сколько стоит килограмм гвоздей, если козырь будет?" Ответ: "Зачем мне холодильник, если я не курю!". Даже в этой "испорокой" ситуации трудно ругаться, что между вопросом и ответом отсутствует хоть какая-то связь. Что уж говорить про Солнце, Луну и Землю. Зачем они крутятся друг вокруг друга, а также вокруг нас. Никто этого не знает. Зато известно, что, когда Луна проходит по созвездию Весов, можно сажать картофель, и при этом надеяться на хороший урожай. Если же в тот момент, когда на свет появился ваш приятель, Солнце было в созвездии Льва, то постарайтесь как можно чаще говорить ему комплименты, а еще лучше подарите ему гороскоп или космограмму.

Однако, что же такое гороскоп? Дословный перевод "показатель часа" почти соответствует действительности. Только не часа, а минуты или (что еще лучше) секунды, места рождения, если речь идет о каком-либо животном, человеке, либо появления, возникновения, если речь идет о некоем явлении природы, как, например, создание фирмы, кооператива или предприятия. Вот по этим данным астролог и строит гороскоп. Он покажет влияние планет на события вашей жизни. Если в момент рождения зафиксировать положение планет в проекции на плоскости эклиптики в виде углов, составляемых планетами Солнечной системы с точкой весеннего равноденствия, относительно Земли, т.е. в геоцентрической системе координат, то таким образом можно учесть только одну координату - эклиптическую долготу. Эклиптика - это плоскость орбиты Солнца при его видимом движении вокруг Земли. Солнечная система, т.е. орбиты планет, лежит именно в этой плоскости, и, естественно, положения планет отмеряются именно в ней. Планеты располагаются по кругу так, словно Земля в его центре, а планеты имеют одинаковое от нее удаление. Угол отсчитывают от крайней правой точки круга - точки весеннего равноденствия в направлении по часовой стрелке (в авестийской традиции астрологи) или в каком-либо другом направлении. От нее же начинают отсчет 12 созвездий зодиака, деля круг космограммы на 12 секторов по 30

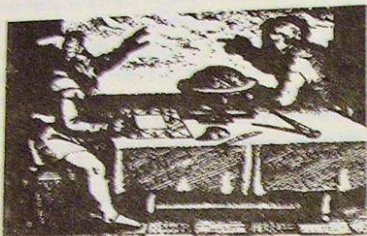
градусов: Овен, Телец, Близнецы, Рак, Лев, Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог, Водолей, Рыбы. Если учесть, что планеты системы вращаются, как и Земля, в той же плоскости эклиптики, оправдывая при этом закон Кеплера (известного астролога своего времени), то получается однозначная, полная картина-образ времени в нашем пространстве, спроецированная на лист бумаги.

Теперь о межпланетных аспектах. Очень сильно влияет на человека ситуация взаимного расположения планет, т.е. угловые расстояния между ними. Не любое расстояние дает энергетическую связь. Изучены около 20 значений межпланетных расстояний, лежащих в диапазоне от 0 до 180 градусов. И если между двумя планетами угол составляет одно из указанных расстояний с некоторым допуском, специально оговариваемым и называемым орбисом, считается, что две планеты находятся в аспекте. Итак, мы нарисовали окружность, отметили точку отсчета (крайняя правая - точка весеннего равноденствия - 0 градусов), поделили ее на 12 секторов по 30 градусов, нанесли на нее символы планет в месте их расположения относительно точки отсчета по часовой стрелке, и нарисовали аспекты в виде прямых, соединяющих планеты. Космограмма готова. В прежнее время положения планет в плоскости эклиптики получали при непосредственном наблюдении с помощью астралаби или амиллярной сферы. Теперь мы используем рассчитанные на компьютере таблицы эфемерид. Там даются положения планет на каждый день. Самое лучшее из известных нам изданий - эфемериды Майклсона (США). Персональный компьютер тратит лишь несколько секунд для расчета с приемлемой точностью. По космограмме астролог видит движущиеся силы эволюции системы, которые включились в момент рождения человека. Это характеристика движущих сил во внутренней человеческой системе, это - статика и динамика личности. Планеты здесь главные участники или действующие лица. Знаки зодиака - это пространственные каналы связи, через которые планеты влияют на человека. Чтобы перейти к гороскопу нужно дополнить систему суточным вращением Земли. Если космограмму зафиксировать в момент рождения относительно горизонта, то можно получить реальную картину расположения планет, зависящую теперь и от места (широты и долготы) рождения. Здесь вводится понятие о двенадцати домах небесных, являющихся двенадцатью восходящими в разное время суток частями видимой небесной сферы. Привязка к вращению Земли и месту рождения делает систему отображения полной. Теперь нужно по элементам



заполнить систему информацией (каждый элемент — планеты, знаки, дома, аспекты — имеет характеристику, текстовое описание) и попытаться получить качественную картину объединения элементов. Даже примитивный вероятностный анализ дает почти бесконечное неповторяющееся множество ситуаций. Вот это соединение чистого противоречивой информации, являющееся, по сути, искусством, и дает реальную модель характера человека, его жизненного пути.

В последующих статьях мы постараемся дать достаточное понимание определения элементов гороскопа и рекомендации по их программной реализации.



ДИСКЕТЫ ФИРМЫ **Polaroid**

ДЛЯ СЕРЬЕЗНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Фирма Polaroid известна своими высококачественными разработками в области магнитных накопителей информации. 35-летний опыт создания пленочных носителей информации обеспечил фирме мировое лидерство. Дискеты Polaroid — это:

- двадцатилетняя гарантия;
- 100%-ная верификация рабочей поверхности дискет — фирма Polaroid тестирует и дает гарантию каждой дорожке каждой дискеты;
- специальная оболочка, предохраняющая рабочий слой от накопления пыли и статических зарядов;
- великолепные технические параметры дискет, превосходящие международные стандарты ANSI и EBCMA.



СП "Рамакс" поставляет на советский рынок и осуществляет поддержку дискет фирмы Polaroid двух стандартов — Professional Quality и DataRescue.

1) Вронский С.А. Астрология: суеверия или наука? — М.: Наука, 1990. — 250 с. — 7 р. — 200000 экз. — ISBN 5-02-006081-X.

2) Сефариал. Астрология. Как составить и истолковать свой собственный гороскоп: Пер. с англ. — Л.: Объединение "Всесоюзный молодежный книжный центр" филиал "Васильевский остров", 1990. — 168 с. — 5 р. 50 к. — 100000 экз. — ISBN 5-7012-0062-0.

3) Климишин И.А. Календарь и хронология. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Наука, 1990. — 480 с. — 2 р. 50 к. — 105000 экз. — ISBN 5-02-014354-5.

4) Глоба П.П., Свиридов Т.Г., Мадитан Ю.Г. Школа Глоба. — М.: Интервосток, 1990. — 112 с. — 10 с. — ISBN 5-85929-0001-3.

Дискеты Polaroid стандарта Professional Quality соответствуют всем вышеперечисленным требованиям. Технические характеристики стандарта DataRescue существенно выше. Для покупателя дискет этого стандарта Polaroid гарантирует не только безотказную работу в течение двадцати лет, но и восстановление данных, утраченных в результате случайного механического повреждения дискеты. Специалисты фирмы Polaroid восстанавливают информацию бесплатно. Дискеты Polaroid DataRescue незаменимы для тех, кто работает с ответственной деловой и научной информацией.

СП "Рамакс" гарантирует обслуживание для всех пользователей дискет Polaroid, если дискеты приобретены в СП "Рамакс".

Продаются дискеты размером 3.5 и 5.25 дюйма двойной и высокой плотности, причем дискеты высокой плотности по желанию заказчика могут быть поставлены в пластиковой упаковке.

ОПТИЧЕСКИЕ ФИЛЬТРЫ С ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИЕЙ СОХРАНЯЮТ ЗРЕНИЕ ПРИ РАБОТЕ С МОНИТОРОМ ЛЮБОГО ТИПА.

СП "Рамакс" поставляет на советский рынок оригинальный продукт фирмы Polaroid — оптические фильтры с циркуляционной поляризацией. Фильтры практически полностью гасят блики на экране монитора и существенно повышают его контрастность, поглощают существенную часть вредного СВЧ-излучения монитора. Приобретя поляризационные фильтры фирмы Polaroid, Вы не только улучшите условия работы, но и сохраните свое зрение при длительной работе с ЭВМ.

Оплата в рублях. Поставки с московского склада.

Телефоны: (095) 274-10-05

(095) 261-46-39

Адрес: 103031, Москва, а/я 22 СП "Рамакс"

Телефакс: (095) 200-22-16 СП "Рамакс" BOX 1773

В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА"

© Леонид Малков

Индустрия программирования в СССР: опыт прогноза

Мировой рынок: основания для оптимизма

Автор еще совсем недавно настаивал на блестящем будущем советской индустрии программирования. Аргументы в пользу такого прогноза были следующие.

1. Мировая индустрия программирования огромна — речь идет о десятках миллиардов долларов. Оценки колеблются, но для распространяемых на рынке программ ежегодный объем продаж по меньшей мере составляет сумму в 20 — 30 млрд. дол., а последние оценки общего объема продаж, включая создание программ на заказ и др., достигает 80 млрд. дол. [по оценке журнала *Fortune* (June 19, 1990, p.83)] объем продаж мировой индустрии программирования составляет 83 млрд. дол. в год. Еще более поздняя оценка объема продаж программ в мире, приведенная в журнале *[Business Week (March 11, 1991)]*, составляет грандиозную сумму в 110 млрд. дол.

2. В мире все еще испытывается нехватка программистов, что открывает возможность для советских специалистов в этой сфере легче преодолеть проблемы выхода на мировой рынок без достаточного опыта, столь остро стоящие в других областях.

3. В СССР имеется огромное количество (возможно, даже избыток) специалистов-программистов, о чем свидетельствуют такие данные. В США около 600 тыс. программистов, в СССР их по официальным данным около 300 тыс. Тем самым в нашей стране их всего вдвое меньше, чем в США.

4. Квалификация советских программистов является вполне удовлетворительной, так, многие эмигранты из СССР, даже не слышавшие наиболее профессиональными довольно удачно устраиваются по специальности в США.

5. Наконец, самый главный вывод из приведенного состоит в том, что советские программисты вполне могут претендовать на (пусть небольшую) долю мирового рынка программных средств. На первый взгляд кажется, что 3 — 5% мирового рынка для советских программистов не выглядят слишком амбициозной целью. С учетом приведенных сведений один процент должен вообще казаться детской забавой. Но даже этот процент мирового рынка составляет в зависимости от выбранной оценки от 300 до 800 млн. дол. в год. Оценка в 1 млрд. дол. в год тоже не выглядит фантастичной.

Мировой рынок: основания для пессимизма

На данный момент ожидание стремительного выхода советских фирм со своим программным обеспечением на мировой рынок не кажется столь уж бесспорным.

Во-первых, доля доходов от продажи программ, возмещающая разработку собственно программ, как это ни парадоксально, относительно невелика. На западном рынке, где главная проблема — сбыт, а не производство, десятки процентов от цены идут на торговую скидку, еще более значительная часть уходит на производство и накладные расходы. По одной, правда, довольно старой оценке, создание программы составляет около 15% от суммарных доходов от продажи пакета *[Computer, 1985, vol.18, N3, p.81-92]*. Понятно, что, не располагая сбытовой базой и опытом продаж, советские программисты смогут реально претендовать лишь на долю, связанную с созданием программ. Делая еще некоторую скидку на неопытность и на отсутствие репутации на рынке, можно считать удачей, если советские программисты смогут получить на мировом рынке 10% от объема продаж собственных продуктов. Из этого следует, что если советские программы смогли бы занять 3 — 5% мирового рынка, то для советских фирм это составило бы только 0,3 — 0,5% мирового дохода от продажи программ.

Во-вторых, основные ниши массовых продуктов уже заняты западными, в подавляющем числе американскими, фирмами. По мнению многих экспертов, легендарные истории, как с первыми продуктами типа редактор текстов или электронная таблица, уже не смогут повториться. Тогда за 1 — 2 года фирмы имели возможность выйти на уровень в несколько десятков миллионов долларов (как было, скажем, с фирмой Lotus), и продолжать свое развитие с приростом в десятки процентов ежегодно. С одной стороны, массовые потребности уже в значительной степени удовлетворены, а с другой — в случае появления новых продуктов конкуренция с производителями аналогичных продуктов из-за их числа и опыта будет существенно острее.

В-третьих, в отличие от положения в начале и середине 80-х гг., структура производителей программ в мире более или менее сложилась, включая огромные компании с оборотами в сотни миллионов долларов. Это создает определенную структурную инерцию, и появление сейчас нового значительного поставщика программ (даже, если весь СССР рассматривать как одну фирму) маловероятно. Более правдоподобно сотрудничество отдельных советских организаций с уже существующими зарубежными фирмами отрасли программирования, например, на условиях создания программ, распространяемых зарубежным партнером.

Более того, огромное предложение будет сбивать цену на услуги и продукты советских программистов, если некто требует даже разумную цену, поскольку

потенциальных клиентов, готовых вести дела в СССР при его нестабильном экономическом положении и несобеспеченности инфраструктуры, будет не так уж много, то они смогут иметь более выгодные предложения, фактически добиваясь очень низких цен.

Определенную роль в сблизии цены на продукцию советских фирм будет играть и неподготовленность соответствующих организаций, их незнание цен и норм на мировом рынке. Еще один дополнительный фактор — баснословно высокий курс доллара по отношению к рублю в СССР, делающий оправданным прямо-таки смехотворно низкие цены при выражении их в долларах.

В конечном итоге не следует ожидать, что все советские фирмы смогут заработать в ближайшие годы на программах больше нескольких десятков миллионов долларов в год. Конечно, для соответствующих фирм это будет неплохо, учитывая нынешний высокий курс доллара, но для страны в целом с ее огромным потенциалом, это очень скромная величина — на уровне одной небольшой американской программистской фирмы (средняя выработка на занятого в компьютерной фирме в США достигает суммы примерно в 100 тыс. дол. в год, т.е. оборот в 10 млн. дол. соответствует фирме с числом занятых около 100 человек).

Внутренний рынок: готовы ли советские программисты к началу международной конкуренции

В конце концов, для многих, по-видимому, будет не особенно сложно смириться с тем, что мировой рынок не ждет советских программистов и им будет трудно на него пробиться. Никто на этом рынке всерьез еще не был представлен и к его благам не привык. Но, казалось бы, на советском внутреннем рынке при таком невероятном потенциале программистов, несомненно, должны доминировать отечественные программисты. Тем более, что до самого последнего времени на нем никаких западных фирм всерьез представлено не было.

Однако при ближайшем рассмотрении положение оказывается не столь уж однозначным. Точнее, вырисовывается прямо обратная картина.

Первое. В Советском Союзе фактически не было и до сих пор нет рынка программных средств. Вполне нормальным считалось свободное копирование программ. Такое отношение к копированию программ привело к необычайно широкому и быстрому распро-

странению западных программ в стране. Буквально через несколько недель после появления нового продукта или его новой версии он становится доступным широкому кругу пользователей в СССР. Возможно, что темп его распространения в этот период даже выше, чем продажа легальных копий в мире, несмотря на существенно меньшее число компьютеров в Советском Союзе.

В результате продавались в основном программы, предназначенные для индивидуального покупателя. Рыночные продукты массового использования в подавляющем количестве распространены за счет нелегальных копий. Тем самым, в конечном итоге советские программисты в самой важной сфере сбыта — сбыте рыночных программ — не имеют каких-либо серьезных преимуществ перед возможными западными конкурентами. У них нет налаженной и готовой инфраструктуры распространения и поддержки проданных программ.

Второе. Результатом такого вольного обращения с чужими программами (правовая сторона этой проблемы здесь не рассматривается) стало положение, при котором в стране фактически не было нормальных рыночно законченных программных продуктов, созданных советскими программистами. В этом практически не было нужды, так как программные продукты массового использования высокого качества всегда были под рукой. А поскольку за них не приходилось платить, то обстоятельство, что они были чужими, не являлось препятствием для их распространения. Это серьезно подрывает позиции советских программистов — у них очень мало или даже почти нет полностью готовых рыночных продуктов.

Третье. У советских фирм совершенно нет опыта цивилизованных продаж программных продуктов. Во всем мире, продажа программ гарантирует высокий уровень обслуживания как во время покупки, так и после частично с целью убедить пользователей приобретать законные копии программ (частично по общей привычке к культуре торговли, а возможно из-за давления конкуренции). Такие продукты поставляются в специальных упаковках, обязательно с правом бесплатных консультаций в течение определенного времени и т.д. Здесь конкурентные преимущества, несомненно, у западных фирм.

Причины, по которым Советский Союз был долгое время изаблен от международной конкуренции в данной области, связаны, с одной стороны, с авторитарностью советской экономической системы, которая начала исчезать лишь в самое последнее время,



а с другой — с неконвертируемостью рубля, что делало западные фирмы безразличными к советскому рынку.

Однако в последнее время ситуация начала меняться самым драматическим образом. В связи с экономическими реформами в стране многие фирмы начали проявлять интерес к советскому рынку. Программы замечательны тем, что их тиражирование относительно недорого и не требует уникального оборудования. Его можно наладить в Советском Союзе так, чтобы все технологические операции выполнять в стране за рубли. Тогда западная фирма может завозить советский рынок, практически не делая на нем валютных инвестиций, правда, и прибыль будет тоже только рублевая, но в нынешних условиях ее можно реинвестировать, а между тем в обозримом будущем рубль неизбежно станет конвертируемым.

Примером такого рода политики является соглашение фирмы Microsoft с советско-американским совместным предприятием "ПараГраф".

РусскоеСлово™ — за рубли

20 декабря 1990 г. состоялась презентация контрактов, заключенных с советскими фирмами американской корпорацией Microsoft. Были представлены лицензионные договоры с рядом производителей персональных компьютеров в СССР на поставку ими операционной системы MS-DOS.

Помимо этого было заключено лицензионное соглашение с совместным предприятием "ПараГраф", предоставившее последнее право производить и продавать за рубли в СССР текстовый процессор MS-Word, т.е. "слово Microsoft" в составе своего комплекта "РусскоеСлово". Комплект состоит из двух пакетов — оригинального экземпляра MS-Word 5.0 и пакета, созданного в "ПараГрафе" — "РусскоеСлово". Он включает средства, обеспечивающие работу MS-Word 5.0 с русскими текстами, в том числе русификатор пакета Word, программу переноса слов по правилам русского языка, шрифты для лазерного принтера, драйверы для качественной печати текстов на матричных принтерах и т.д.

Это соглашение не совсем обычно. Во-первых, корпорация Microsoft является крупнейшим в мире поставщиком программного обеспечения для персональных компьютеров, с оборотом более 1 млрд. дол. в год. До последнего времени она не была готова продавать свои продукты за рубли, что фактически делало их абсолютно недоступными рядовым пользователям, не имеющим валюты. Более того, валютная цена того же текстового процессора MS-Word в США составляет примерно 1/3 — 1/4 от цены наиболее дешевых компьютеров, что делало для советских покупателей, даже располагающих валютой, законное приобретение программ экономически весьма проблематичным.

Учитывая огромный авторитет фирмы Microsoft в программистском мире, можно ожидать, что аналогичные решения в ближайшее время примут и другие ведущие фирмы-поставщики программ.

Во-вторых, цена, согласованная с фирмой Microsoft для продукта, распространяемого в СССР, будет су-

щественно ниже, чем если бы цена в долларах переводилась по фактическому рыночному курсу, составляющему сейчас не менее 20 руб. за 1 дол. Так, цена на пакет РусскоеСлово с полной документацией, в упаковке будет меньше 3 тыс. руб. Это обстоятельство не только делает разумной легальную покупку программ (пока только предприятиями, однако именно у них находится подавляющее число компьютеров), но и позволит начать внедрять в практику принятые во всем цивилизованном мире отношения, при которых программы покупаются не одна на организацию, а на (более или менее) каждый компьютер в отдельности.

В-третьих, текстовый процессор MS-Word является одним из наиболее популярных. Ежегодный объем его продаж составляет в мире сотни тысяч экземпляров. Поскольку это очень мощный текстовый процессор, то можно ожидать, что он может стать самой популярной программой для профессиональной работы с текстами в СССР, поскольку аналогичных по набору возможностей отечественных программ не существует и наверняка не появится в ближайшее время, а зарубежных конкурентов, предлагающих свои продукты на столь же выгодных покупателям условиях, пока тоже нет. Тем самым, MS-Word имеет неплохие шансы стать первой прикладной программой с легальным объемом продаж в несколько тысяч экземпляров в год. Более того, этот текстовый процессор может стать абсолютно доминирующим рыночным стандартом среди такого класса программ в СССР, т.е. им будут пользоваться сотни тысяч пользователей, включая имеющих несанкционированные копии.

В четвертых, настоящее соглашение, вероятно, установит новые стандарты на распространение программ в стране. Контракт с Microsoft предполагает, что программы будут продаваться так, как это принято в мире, — через дилеров, в упаковке, с документацией, с сопровождением (включая возможность для зарегистрированных официально покупателей получать бесплатные консультации по телефону). По мере появления такого уровня обслуживания массовых пользователей за рубли, следует ожидать, что он тоже станет стандартом во всей индустрии программирования в стране.

Расслоение системы сбыта программ

Опыт проникновения фирмы Microsoft на советский рынок может стать обычной ситуацией для будущего советской индустрии программирования. Другими словами, можно ожидать очень контрастного расслоения рынка на две составляющие.

Первая составляющая в системе сбыта программ — распространяемые рыночным путем как полностью готовые к эксплуатации в самых различных условиях программные продукты. Разница между программой и продуктом, примерно, такая же, как между научной идеей и книгой, излагающей эту идею, — отличия не в существе дела, а в уровне оформления и доработанности результата.



В этой области можно ожидать распространения относительно небольшого числа продуктов, измеряемых единицами в каждом классе, таких, как редакторы текстов или системы управления базами данных. Но зато эти продукты, по-видимому, будут распространяться тысячами, а может быть, десятками тысяч экземпляров. При ценах в несколько миллионов доходов экземпляр, это будет приносить миллионные доходы фирмам-поставщикам. Однако доминировать почти полностью на этом рынке будут продукты американских фирм, продаваемые за рубли советскими представителями или полностью советскими предприятиями, действующими по соглашениям с соответствующими фирмами. Такое положение выгодно не только иностранным фирмам, но прежде всего пользователям программ в СССР (из-за сервиса, документации, обучения, сопровождения и т.д.), а в конечном итоге советским программистским фирмам.

Самое главное при этом то, что в результате возникнет цивилизованный рынок программ, подобный тому, что есть в большинстве стран мира. Существование такого рынка дает для советских предприятий больше преимуществ, по сравнению с потерями от наличия сильной конкуренции со стороны западных компаний, так как в условиях такого рынка им надо бороться только за качество своего продукта, в то время как без него проблематичен сам факт массовых продаж программ.

Более того, поскольку скорее всего продажи будут организованы в рамках лицензионных соглашений, то преобладающая часть доходов от легальной продажи западных программ будет все равно оставаться в отечественной программной индустрии.

Вторая составляющая - заказные или полузаказные программные продукты. Здесь отечественные предприятия, несомненно, будут доминировать, в частности, из-за дешевизны труда программистов (что можно интерпретировать не как дешевизну труда, а как низкий курс рубля по отношению к доллару). В этой области советские программисты смогут набраться опыта и постепенно повышать уровень программных продуктов, соответствующий рыночному и извлекаемый, например, тиражируемостью.

В отношении занятости можно прогнозировать, что, несмотря на увеличение объемов продаж в отрасли, потребность в программистах по мере развития массово тиражируемых продуктов будет сокращаться. Однако очень резко вырастет потребность в тех, кто будет заниматься сопутствующим сервисом - обучением, сопровождением и т.д. Поэтому в целом занятость в советской индустрии программирования будет расти, равно как и объем продаж.

Экономика программного обеспечения в СССР: некоторые оценки

Основная трудность оценки состояния экономики и рынка программного обеспечения (ПО) в Советском Союзе состоит в отсутствии целеустремленного сбора таких данных и официальной статистики в этой области. В официальных сводках Госкомстата в рубрике "Средства вычислительной техники и запасные части к ним, миллиарды рублей" регулярно приводятся данные, в которые неясно и частично входят затраты на ПО, поставляемое вместе с ЭВМ. Однако более подробно они не выделяются. (Основная часть затрат на ПО распределяется в отраслях народного хозяйства по средствам, приборам и системам без учета доли этих затрат, и без обобщения совокупных затрат на ПО.) Практически отсутствует рынок ПО и многие виды программ либо входят в стоимость систем и приборов, либо передаются бесплатно. Очень мало заинтересованных организаций, которые регулярно собирали бы сведения об экономических показателях разработки, производства и продажи ПО как самостоятельного вида изделий. Поэтому приводимые оценки носят экспертный характер.

Оценки общих экономических показателей в области программного обеспечения. Ниже приведены экспертные оценки общих экономических показателей создания ПО в 1985 и 1989 гг. Исходными являлись затраты на аппаратные средства вычислительной техники за эти годы по данным Госкомстата СССР (табл. 1, п. 1). Суммирование этих данных за время реальной эксплуатации средств вычислительной техники, с учетом ее старения, позволяет оценить общую стоимость информационно-вычислительного комплекса в нашей стране (табл. 1, п. 2). Однако в этой графе не учтены импортные персональные ЭВМ. Произошел перелом в использовании вычислительной техники в сторону активного внедрения. В последние два года за рубежом закуплено по разным данным от 0.7 до 1 млн. ПЭВМ. При средней стоимости на внутреннем рынке каждой ПЭВМ около 50 тыс. руб., общая стоимость в стране парка персональных ЭВМ стала соизмеримой ЭВМ собственного производства и составляет 30-50 млрд. руб.

По зарубежным данным затраты на программное обеспечение в 2-3 раза превышают затраты на аппаратуру ЭВМ. Однако в СССР это соотношение иное, вследствие больших затрат на аппаратуру и относительно низкой заработной платы разработчиков программ. Суммарные ежегодные затраты на программное обеспечение в стране вряд ли превышают затраты на производство вычислительной техники и скорее

всего около половины этих затрат. Предположим, что общие затраты на ПО составляют около 50% от затрат на аппаратуру ЭВМ, а затраты на непосредственную разработку ПС составляют около 70% от общих затрат на программы. Остальные 30% общих затрат уходят на производство (5 - 8%), эксплуатацию и сопровождение ПС. В эту же составляющую входят затраты на разработку научно-исследовательских программ, которые не оформляются как продукция производственно-технического назначения.

На основе этих соотношений получены оценки, представленные в табл. 1, п.3 и 4. В результате, затраты на разработку ПС в стране можно оценить на уровне 1,5 млрд. руб. в 1985 г. и 2 - 3 млрд. руб. в 1989 г. Вследствие малой (50%) доли затрат на программы относительно затрат на аппаратуру (по сравнению с зарубежным соотношением) приводимые данные скорее всего являются минимальными оценками. Таким образом, суммарные капиталовложения в информатику, включающую средства вычислительной техники и ПО, в 1989 г. составили 11 - 12 млрд. руб. или около 1% валового национального продукта. Однако, если учесть закупленные за рубежом ПЭВМ, то эта величина в 1989 г. возрастет в 3-4 раза.

Приблизительно половину затрат в 1989 г. на разработку ПО составляла стоимость машинного времени, а вторую половину заработная плата разработчиков ПС с учетом накладных расходов (4-5 тыс. руб. в год на человека). Это позволяет оценить число специалистов в сфере создания, производства и эксплуатации ПО (табл.1, п.5), а также непосредственно занятых разработкой ПС (табл.1, п.6). Приведенное число специалистов включает не только программистов, непосредственно разрабатывающих программы, но также руководителей проектов, алгоритмистов и вспомогательный персонал, непосредственно обеспечивающих разработку программ. Эти оценки близки полученным непосредственным подсчетом по отраслям народного хозяйства с учетом выпуска учебными заведениями. При оценке числа специалистов на 1989 г. учтен рост заработной платы и увеличение доли затрат на машинное время, вследствие повышения уровня автоматизации процесса разработки ПС, а также возможный реальный рост числа специалистов данного вида в 1,5-1,6 раза за пятилетку. ВУЗы выпустили в 1985 г. около 8 тыс. специалистов. Приблизительно столько же выпустили средние специальные учебные заведения. Остальные 15-20 тыс. специалистов в год поступают в сферу разработки, производства, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения за счет переквалификации из других отраслей народного хозяйства.

Программно-технологическая оснащенность разработчиков. Степень автоматизации этапов и всего процесса создания ПС и долю автоматизированного труда разработчиков можно использовать для характеристики их программной оснащенности. В первом

Таблица 1

Общие экономические показатели программного обеспечения в СССР

Экономические показатели	1985 г.	1989 г.
Затраты на аппаратные средства ВТ, млрд.руб. в год	4,2	7,7
Стоимость информационно-вычислительного комплекса, млрд.руб.	20	40
Общие затраты на программное обеспечение, млрд.руб. в год	2	3-4
Затраты на разработку программных средств, млрд.руб. в год	1,5	2-3
Число специалистов в сфере создания, производства и эксплуатации программных средств, тыс.	400	600
Число специалистов, занятых разработкой программного обеспечения, тыс.	250	400

приближении степень автоматизации разработки программ характеризуется объемом программных средств, используемых в технологических инструментальных системах - CASE.

Реальная программная оснащенность коллективов зависит от классов создаваемых ПС, типов реализующих ЭВМ, компетентности руководителей и ведущих специалистов и многих других, в том числе субъективных факторов. Высокой оснащенности соответствует CASE-системы, автоматизирующие все этапы разработки, изготовления и сопровождения программ. При этом используются средства трансляции программных спецификаций и текстов программ с языков высокого уровня, средства планирования и контроля статистического и динамического тестирования программ, средства программного моделирования объектов внешней среды, средства автоматизированного управления разработкой и конфигурационного контроля ПС и большинство современных методов автоматизации создания сложных программ. CASE, объединяющие все эти методы и средства, имеют объемы порядка 1 млн. команд и стоимость их разработки составляет несколько миллионов рублей.

Однако средняя оснащенность разработчиков программ для встраиваемых ЭВМ реального времени в настоящее время значительно ниже (см. табл. 2). Есть примеры применения для этих целей достаточно сложных CASE объемом около 500 тыс. команд. При разработке крупных информационно-поисковых систем и пакетов прикладных программ на универсальных ЭВМ программная оснащенность составляет обычно 100-300 тыс. команд. В этой области возможности повышения оснащенности несколько меньше, но далеко не исчерпаны. Для массового подъема оснащенности специалистов требуется, прежде всего, организационная деятельность и преодоление рутинных позиций многих некомпетентных руководителей и программистов с большим стажем. Результатом повышения программной оснащенности может быть



снижение трудоемкости непосредственной разработки ПС в 2-5 раз.

Применение языков программирования, естественно связано с классами программ и областями их применения. Базовое ПО разработано в значительной части на языках высокого уровня. Для наиболее распространенных в стране ЭВМ серии ЕС и СМ базовое ПО создано преимущественно на языках PL-I и Паскаль. Для персональных ЭВМ основными языками в последнее время стали Си и Паскаль. Программное обеспечение разработано в основном на PL-I и го управления ресурсами систем и организационно-информационно-поисковых систем встроенных Ассемблер. Ограниченность ресурсов использования Ассемблеров (около 80-90%; см. табл. 2, п. 2). Языки высокого уровня для создания программ в системах реального времени применяются мало. Для научно-исследовательских и инженерных задач широко применяется язык Фортран в различных версиях. Программисты вычислительных центров приблизительно в 80% случаев отмечают необходимость для работы языков PL-I и Фортран, и приблизительно в 50% - языков Кобол.

Экспертная оценка совокупной доли оригинальных программ, разработанных советскими специалистами на различных языках, составляет: около 50% на языке Ассемблер, по 20% на языках PL-I и Фортран и менее 10% на Коболе. Языки Си и Паскаль стали активно использоваться только последние несколько лет и созданный программный продукт можно оценить на уровне нескольких процентов. Практически все ПС для специализированных встроженных ЭВМ, функционирующих в реальном времени, разработаны на Ассемблере соответствующей машинной ориентировки.

При разработке ПС для универсальных ЭВМ в научно-исследовательских организациях и в вычислительных центрах широко применяются трансляторы, СУБД, средства отладки и другие технологические программы, созданные за рубежом и адаптированные к отечественной технике.

Аппаратурная оснащенность разработчиков ПО. Лучшие отечественные ЭВМ имеют значительно меньшие вычислительные ресурсы, чем их зарубежные аналоги. В 70-е годы для разработки особо сложных ПС использовалась преимущественно ЭВМ БЭСМ-6 с миллионной производительностью и с оперативной памятью около 200 Кбайт и внешней памятью до 100 Мбайт. Таких ЭВМ было изготовлено около 400 штук. Позже в 80-е годы основным инструментарием стали ЭВМ серии ЕС и СМ. Их лучшие образцы при той же приблизительно производительности имели объем оперативной памяти в 5-10 раз больше. При этом на каждую такую инструментальную технологическую ЭВМ подключалось 15-20 терминалов, т.е. одновременно на каждого разработчика ПС приходилось около 1/10 вычислительных ресурсов ЭВМ. Это определяло низкую аппаратную оснащенность каждого разработчика программ.

Аппаратурная оснащенность разработки сложных программ определяется мощностью ЭВМ и их аппаратных средств, доступных и активно используемых каждым разработчиком программ. Этот показатель можно отразить несколькими численными характеристиками:

- ☐ быстродействием и объемом оперативной памяти ЭВМ, используемыми при разработке ПС, приходящимся в среднем на одного разработчика;
- ☐ числом дисплеев, сопряженных с различными типами ЭВМ, доступных в среднем каждому разработчику программ;
- ☐ средним числом возможных подходов к ЭВМ для реализации технологических операций каждым разработчиком программ за рабочий день.

Если ЭВМ, доступные коллективу специалистов при разработке определенного ПС, характеризуются низким совокупным быстродействием, то практически невозможно применять высокоавтоматизированные технологические средства, требующие большого числа вычислительных операций при реализации каждого задания. Вследствие этого снижается уровень автоматизации. Таким образом, программная оснащенность должна соответствовать аппаратной оснащенности по характеристикам применяемых ЭВМ.

Имеющийся опыт показывает, что для эффективного использования технологических систем с высоким уровнем автоматизации (объемом 300-500 тыс. команд) необходимы надежные ЭВМ с быстродействием около 1 млн. коротких операций в секунду. При этом одновременно в терминальном режиме с такими ЭВМ могут продуктивно работать 8-10 программистов. Применение менее мощных или ненадежных ЭВМ приводит к необходимости уменьшения числа одновременно действующих специалистов и CASE используются ниже своих функциональных возможностей.

Повышение общей оснащенности разработчиков до требуемого уровня позволит снизить трудоемкость разработки ПС в 2-4 раза.

Таблица 2

Показатели оснащенности разработки программных средств в Советском Союзе

Показатели оснащенности	Реальные	Требуется
Программная оснащенность средствами автоматизации разработки программ		
Средний объем программных средств, автоматизирующих одну разработку, тыс. команд	300-500	1000-2000
Применение языков программирования высокого уровня, %	10-20	50-80
Применение средств моделирования внешней среды для СВР, % от натурных экспериментов	70-80	90-95
Аппаратная оснащенность средствами вычислительной техники		
Быстродействие ЭВМ на одного разработчика программ, тыс. оп. в с. на человека	30-50	100-500
Число дисплеев на одного разработчика, штук	0.1-0.2	0.5-0.7

ДИСКЕТЫ: РЫНОК ТЕХНОЛОГИЙ И ТЕХНОЛОГИЯ РЫНКА

Гибкие магнитные диски (дискеты), играют большую роль в жизни человека, связанного с персональными компьютерами. Некоторое своеобразие компьютеризации нашей страны (практически полное отсутствие сетей, стримеров, заменяемых жестких дисков, а также минимальный объем винчестеров у большинства пользователей) привело к тому, что дискеты стали единственным средством перемещения и хранения информации. А поскольку программное обеспечение у нас не приобретается, а в основном незаконно копируется, накапливать и перемещать нужно много. И бесплатность программного обеспечения с лихвой компенсируется необычайно высокой, по сравнению с зарплатой советского инженера, ценой на дискеты, не говоря о вирусах, отсутствии документации и других прелестях "свободного" обмена. Но вернемся к основной теме статьи — дискетам и способам их покупки.

Возникновение рынка дискет со сложившимися ценами, рекламой и другими его атрибутами произошло в различных регионах страны в течение одного года, начиная с лета 1989 г. При чисто русском колорите нашего дискетного рынка его зависимость от стран-производителей больше, чем в других сферах экономики. Основная часть дискет поступает в СССР по классической схеме: рубли — покупка валюты на аукционе — закупка товара за рубежом — продажа за рубли в СССР. Основные покупатели — это организации, приобретающие дискеты по безначальному расчету, число же частных покупателей ничтожно, как и вообще число индивидуальных владельцев ПК в стране. Падению стоимости дискет на западном рынке успешно противостоят следующие факторы:

- ☐ рост цены доллара на валютных аукционах;
- ☐ общая прогрессирующая инфляция в стране, делающая рискованным все длительные капиталовложения (средний срок оборота денег по приведенной выше схеме — 5-6 месяцев);
- ☐ непрекращающееся законопослушество в области повышения таможенных пошлин и налогов на прибыль, продажу, зарплату и т.д.

Все это в совокупности формирует цены, основанные на соотношении долларовых розничных цен к рублевым безначальным в пропорции 1/50 — 1/90. Разница в коэффициенты обусловлена не столько различным стремлением к обогащению отдельных лиц, сколько различными статусом и льготами занимающихся этой деятельностью организаций. В

среднем такой бизнес приносит от 20 до 40% чистого (по выплате всех налогов) дохода, что при сравнительно большом сроке оборота денег отнюдь не является сверхдоходом. По поводу прогноза цен на ближайшее будущее можно с уверенностью сказать только одно: они не снизятся, хотя и радикальное подорожание представляется маловероятным.

Однако рынок дискет не стоит на месте, и даже неким образом развивается. За последнее время достаточно четко проступили тенденции, которые могут привести к благоприятным для рядового потребителя последствиям. Наметился переход от закупки пусть достаточно крупных, но разовых партий дискет к постоянному сбыту продукции одной (реже нескольких) крупной фирмы-производителя дискет, т.е. к фактическому возникновению дилерского представительства. Позитивные плоды такого развития очевидны — покупатель имеет дело со сложившейся структурой, заинтересованной в привлечении постоянных клиентов. К сожалению, в связи со странной политической и экономической ситуацией в стране, крупные западные фирмы не спешат вкладывать деньги в экономику СССР, и диллеров западных фирм,



занимающихся торговлей за рубли, можно пересчитать по пальцам.

В этом контексте интересен пример СП "Рамакс", уже год реализующего дискеты известной американской фирмы Polaroid по твердым ценам за рубли. Кроме продажи, СП занимается послепродажной поддержкой дискет по стандартам Polaroid (20 лет гарантии, восстановление данных с поврежденных дискет и т.д.). Реализуемая таким образом продукция обладает качеством на уровне современных мировых стандартов, хотя и сравнительно недешева. К сожалению, прогнозировать резкое увеличение количества таких предприятий в ближайшее время не представляется возможным.

Еще более соблазнительно выглядит производство дискет в СССР по западным технологиям. При этом, конечно, имеются определенные трудности в покупке



и адаптации технологий в наших условиях, но в целом идея очень жизнеспособна. Уже сейчас ряд крупных фирм ("Компан", "Диалог", "Элекс") занимаются производством и реализацией дискет, причем тиражи в каждом случае существенно превышают миллионы экземпляров, а цены несколько ниже, чем на импортные дискеты сравнимого качества. Все эти фирмы дают гарантию на свою продукцию, но часто ей трудно воспользоваться, так как нередко к конечному потребителю они попадают через ряд посредников. В целом весьма вероятно, что уже через год дискеты советского производства будут количественно доминировать на рынке, особенно при начавшемся падении платежеспособности основных покупателей - государственных предприятий.

Пока многие с изумлением смотрят на Запад, стоит с надеждой взглянуть на Восток. Наши китайские соседи уже сейчас продают крупные партии пятнадцатидюймовых 1.2-Мбайтовых дискет, произведенных по японской лицензии, по 10 центов за штуку. Даже при валютном соотношении 1/100 это несколько ниже советских рыночных цен на продукцию малоизвестных фирм. С той же стороны (из Японии и Южной Кореи) следует ожидать поставок дешевых технологий и сборочных линий.

Не следует сбрасывать со счетов также государственную торговлю. Пусть плохонькие и неоправданно дорогие индийские и болгарские дискеты появляются в магазинах. А именно их, как правило, и покупают мамы для уроков информатики в школах. Дети, как известно, наше будущее.

Однако это все у нас, а в капиталистическом мире продолжается гонка технологий. Фирма Sony представила новинку сезона - дискеты с тефлоновым покрытием, которое в несколько раз увеличивает срок жизни дискеты и устойчивость к загрязнению рабочей поверхности. Если так будет продолжаться, то в ближайшее время срок жизни дискет превысит продолжительность жизни владельцев, и они будут передаваться по наследству, ибо стоимость их пока велика.

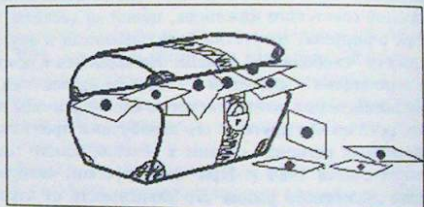
Еще раз о себе напомнила фирма Toshiba, благодаря усилиям которой еще год назад некоторые фирмы объявили о серийном выпуске 20- и 40-Мбайтовых дискет. В этих дискетах используется изобретенный специалистами Toshiba принцип перпендикулярной магнитной записи. Новизна этого принципа состоит в том, что в отличие от классической схемы, применяющейся на обычных трех- и пятидюймовых дискетах, при которой магнитное поле, индуцируемое головкой, направлено параллельно намагничиваемой поверхности, в дисках Toshiba поле направлено перпендикулярно. Материалом магнитного слоя является феррит бария.

В результате длительных усилий фирме удалось создать промышленный стандарт ED (Extra-High Density) - 3-дюймовая 135-дорожечная дискета имеет неформатированную емкость 4 Мбайта (около 3-х

Мбайт форматированной). Приятно еще то, что дискет нового типа работает и со старыми дискетами. Все это не может не радовать, ибо скоро эти красивые "игрушки" появятся и у нас.

В заключение хотим предложить несколько советов по выбору дискет.

- ☐ Если у вас есть валюта, то проблем не должно возникнуть, если же ее нет, то лучше обращаться в известные торговые фирмы.
- ☐ Выбирайте дискеты, соответствующие вашим финансовым возможностям, но помните, что скупой платит дважды.
- ☐ Никогда не берите дискеты без гарантий и торговой (красивой) упаковки, даже если вас будут заверять, что они только что от "BASF".
- ☐ Неплохо при покупке фирменных дискет иметь свежий каталог, чтобы не купить старые или подделку. Лучше взять за ту же цену советскую дискету, чем импортную "неизвестных кровей". А еще лучше приобрести дискеты у представителей западных фирм, это хоть отчасти гарантирует, что вас не обманут.



← / В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА" / →

© Алексей Шевцов

Тренажер клавиатуры ТРК

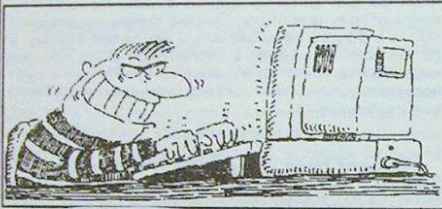
Каждодневные объемы новой компьютерной информации уже давно перестали напоминать снежный ком, а ассоциируются со снежной лавиной. Если вы поставите перед собой задачу хотя бы знакомиться со всем новым программным обеспечением - это должно стать вашей профессией. В таком потоке информации технические приемы работы отходят на второй план. Много ли у вас есть друзей-программистов, которые могут посоревноваться с профессиональной машинисткой? А что говорить о "простых" пользователях, считающих себя асами, если за свою компьютерную биографию им пришлось пользоваться более чем двумя различными текстовыми процессорами.

Появление новой версии тренажера клавиатуры не является революционным событием даже на советском

рынке программного обеспечения. Уже несколько лет довольно распространенной является англоязычная программа ТТ, можно встретить и самодельные программы довольно не высокого качества. ТРК заслуживает вашего внимания по целому ряду причин. Это законченный коммерческий продукт с регистрационным номером, лицензионным соглашением и даже контактным телефоном СП "ДИАЛОГ" по которому зарегистрированный пользователь может получить исчерпывающую информацию.

Со скидкой на наши отечественные проблемы (полиграфия и т.д.), с которыми, наверняка, столкнулись сотрудники СП "ДИАЛОГ" при тиражировании, ТРК отвечает всем "фирменным" требованиям: дистрибутивная дискета, руководство пользователя, реклама, упаковка.

В руководстве пользователя нам понравилось почти все. Максимальное внимание уделено процедуре установки ТРК, на наш взгляд предусмотрены все возможные "подводные камни", подробнейшим образом рассмотрены различные случаи инсталляции и возможные трудности в каждом из случаев. Описаны все пункты меню, процедуры настройки и режимы



Microsoft выпустил предварительную спецификацию OLE (object linking and embedding) на новый способ объединения данных из различных прикладных программ, работающих в графической среде Windows 3.0. Предполагается, что она также будет реализована в пакетах, ориентированных на OS/2 Presentation Manager и Apple Macintosh System 7.0. В целях развития OLE, Microsoft обеспечил заинтересованные фирмы полной информацией о спецификации, а также пробными библиотеками для Windows 3.0, позволяющими начать работу над версиями программ с протоколом OLE. В следующей версии Windows, библиотеки подпрограмм OLE, будут составной частью пакета.

В настоящий момент в среде Windows 3.0 существует два способа обмена данными и их объединения: через статическую область временного хранения (clipboard) и динамический обмен данными (DDE). OLE предоставляет значительно более мощный набор средств. В ней предусмотрены следующие способы импорта информации: путем "встраивания" данных

работы. Было бы, наверное, нелишним, даже для такой простой программы, добавить в руководство пользователя иллюстрации с копиями экранов при работе в различных режимах.

С разрешения авторов мы произвели инсталляцию на нескольких компьютерах с различными мониторами, программа работала с мониторами EGA, VGA, Hercules. С монитором VGA программа работает в режиме EGA, что, в принципе, не является большим неудобством. В комплект поставки входят стандартные клавиатурный и экранный драйверы.

В процессе работы мы обнаружили только один недостаток: нажатие клавиши Esc в главном меню равносильно выбору из меню пункта "продолжить обучение", хотя логично было бы получить выход из программы.

ТРК предоставляет возможность обучаться в трех режимах: падающие буквы, упражнение, работа над ошибками. Управление тренажером клавиатуры происходит через систему меню, которая дает возможность работать любому пользователю без предварительного обучения. Ошибки, скорость и ритмичность работы каждого пользователя фиксируются и отображаются в блоке статистики, который позволяет легко анализировать процесс обучения и вносить в него необходимые коррективы. Лучшие результаты заносятся в таблицу рекордов.

В случае несоответствия расположения некоторых символов на вашей клавиатуре, расположению, на которое настроен ТРК, имеется довольно простая процедура перенастройки на клавиатуру.

(embedding) непосредственно в документ или установлением связи (link) с "источником" информации.

Таким образом, обмен информацией есть не что иное, как обмен "объектами", содержащими данные прикладных программ или указание на эти данные. Обмен объектами, например, позволит документу текстового процессора получить данные из любой прикладной программы, поддерживающей спецификацию OLE. При этом не обязательно знать формат импортируемых данных.

Использование OLE значительно облегчит создание периодически обновляемых документов, содержащих информацию из различных прикладных программ: форматированные текстовые файлы, таблицы, диаграммы и т.д.

Пользователь представляет данные, как ссылки на соответствующие прикладные программы, так что обновление информации в любом задействованном прикладном пакете вызовет обновление общего документа. По сравнению с сегодняшним методом вырезания и вставки (cut-and-paste), требующим прямого взаимодействия с конкретной прикладной программой, автоматическое обновление - более мощный инструмент в руках пользователя.



Microsoft объявил, что достигнуто согласие о поддержке ведущими производителями принтеров и периферии для персональных компьютеров стандартов 852 и 866 на кодировку символов восточно-европейских и русского алфавитов. Свое подтверждение дали компании Brother, Epson, Fujitsu, Kyocera, NEC, Okidata, Seikosa и Star. Ранее заявили о поддержке IBM и Hewlett Packard.

До недавнего времени в Восточной Европе и СССР ограничения КОКОМ сдерживали развитие стандартов на "высокие" технологии. Вследствие этого индустрия персональных компьютеров часто основывалась на копиях Западной технологии, без привязки к международным стандартам.

Первым видимым результатом стандартизации для потребителей будет распространение принтерных драйверов с загружаемыми шрифтами. Затем следует ожидать появления принтеров с поддержкой стандартов 852 и 866 во внутренних шрифтах и картриджах.

В рамках борьбы с нелегальным распространением программного обеспечения, компания Microsoft подала в суд на пятерых изготовителей фальшивых версий операционной системы MS-DOS. "Мы будем использовать любую возможность для защиты лицензий производителей компьютеров и конечных пользователей", — заявил представитель компании.

Распространение MS-DOS происходит по двум каналам: путем выдачи лицензий на производство и продажу операционной системы фирмами, выпускающим компьютеры, с правом распространения под собственной торговой маркой и лого, и путем продажи такого рода фирмам оригинального пакета MS-DOS. Отличительной чертой оригинального MS-DOS является серебристая трехмерная голограмма Microsoft на упаковке.

На испытаниях, проведенных Национальной Лабораторией по тестированию программного обеспечения (NSTL, США), пакет Microsoft Excel for Windows 3.0 признан лучшим среди табличных процессоров.

В тестах, проводимых с Quattro Pro 2.0, Lotus 1-2-3 v.3.1, Wingz for Windows 3.0, Microsoft Excel for Windows 3.0 получил 4-звездный рейтинг ("отлично") вместе с наивысшими баллами в общей оценке (8.9), общей мощности (8.1) и удобстве использования (9.6).

Таким образом, на сегодняшний день Excel является ведущим табличным процессором, работающим в графической среде Windows 3.0.

В этом году ожидается появление версий Microsoft Excel for Apple Macintosh Systems и OS/2 Presentation Manager. Все версии будут совместимы между собой на уровне файлов. Кроме того, документация в

них будет фактически идентична, что облегчит обучение и исправление ошибок.

Фирма Bellcore сообщила о своих работах в области создания оптических устройств хранения информации. Предполагается, что новые образцы оптической памяти будут иметь емкость в 10, а скорости записи-чтения в 1000 раз большие, чем существующие в настоящее время. Возможная область применения — обработка изображений. Устройство состоит из специально разработанных малогабаритного лазера и кристалла для записи голографических изображений. Один кристалл, имеющий форму куба с гранью 1 см, может хранить до миллиона голографических изображений.

Разработчики графического программного обеспечения постоянно ведут работу по поиску оптимальных способов обработки и хранения многоцветных графических изображений.

Фирма Radius объявила о выпуске программы-архиватора для хранения файлов с иллюстрациями на компьютерах Macintosh. Сжатие файла размером 1 Мбайт в 50 раз занимает всего несколько секунд. В то же время, компания StormTeechnology продала лицензию на свою программу PicturePress, которая позволяет осуществлять стократное сжатие 24-битовых изображений.

Компания Nicon разработала программное обеспечение и оборудование для сжатия и передачи цветных изображений по телефону. Оборудование состоит из специализированного компьютера для сжатия изображений, приемного и передающего устройств, цветного принтера, высокоточной камеры, сканера. Сканер обеспечивает ввод цветных изображений с фотопленки (35 мм) с разрешением 6144x4096, что позволяет выполнить жесткие полиграфические требования к качеству цветных иллюстраций. При тестировании цветная фотография в файле размером 2 Мбайт после сжатия была передана по обычной телефонной сети за время около 1 мин. Стоимость системы в зависимости от конфигурации — 12-30 тыс. долларов.

Фирма Autodesk выпустила мощный пакет анимации 3-мерных изображений — 3D Studio, включающий в себя графический редактор, конвертор видеоизображений и файлов в различных графических форматах, редактор материалов, модуль управления объектами, освещением и камерами. К редактору материалов прилагается библиотека: различные металлы, дерево; можно создавать собственные модели поверхностей с необходимыми визуальными свойствами. 3D Studio программно совместим со всеми продуктами Autodesk, но требует для работы компьютеры типа 386/486 и 3 Мбайта оперативной памяти.



КОМПЬЮТЕР ПОМОГАЕТ СЛЕПЫМ

Одной из наибольших трудностей, которую слепые должны преодолеть во время обучения и работы, является ограниченный доступ к визуальной информации, особенно письменной. Проблемы начинаются уже в начальной школе, где такое необходимое средство общения между учителем и учениками, как классная доска, оказывается для слепых бесполезным предметом.

Кроме доступа к информации, столь же важной проблемой для слепых является представление собственных текстов. Частично ее можно решить, овладев в совершенстве клавиатурой обычной пишущей машинки. Однако работая таким образом, слепой лишен возможности читать написанный им текст и исправлять его.

Письмо слепых

Указанные трудности можно преодолеть, используя последние достижения техники, которые значительно расширяют область применения письма слепых. Изобретенное в 1824 году 15-летним французом Луи Брайлем письмо стало великим благодеянием для инвалидов зрения. Основным элементом брайлевского шрифта является прямоугольная матрица из шести выпуклых точек, расположенных в трех строках и двух столбцах. Эта матрица называется для простоты шеститочием. В алфавите Брайля можно представить каждую букву, выбирая для нее соответствующую комбинацию точек в шеститочии. При этом необходимо подчеркнуть одну существенную черту письма слепых, а именно тот факт, что множество знаков брайлевского алфавита (включая пробел) насчитывает всего лишь 64 элемента. Поэтому многие графические знаки письма зрячих замещаются здесь последовательностями из двух и более символов. Свой шрифт слепые читают путем прикосновения. Средней скоростью чтения можно считать 100 слов в минуту, что более или менее соответствует одной трети скорости чтения людей, пользующихся зрением.

Уже этого краткого объяснения наиболее существенных черт шрифта Брайля достаточно, чтобы читатель составил себе представление о его отличиях и понял, почему он почти неизвестен большей части общества.

На помощь приходит техника

За последние двадцать лет был сделан ряд изобретений, которые хотя и не дают слепым возможности видеть, но решают ряд проблем их жизни и профессиональной деятельности. Эти достижения появились благодаря быстрому развитию электроники. Вначале появились переносные магнитофоны, что повлекло за

собой возникновение новой формы изданий для слепых, какой является запись книг на кассетах. Небольшие магнитофоны служат слепым для записи лекций, а также для оперативной записи в форме высказываний собственных замечаний.

В прошлом десятилетии появились читающие аппараты для слепых, а именно "Оптакон" (Optacon) и "Стереотонер" (Stereotoner).

Первый из них воспроизводит рисунок данной буквы при помощи вибрирующих стержней, которые ощущаются при прикосновении. "Стереотонер" же представляет данный графический знак в виде последовательности аккордов, каждый из которых — комбинация в рамках десяти тонов различной высоты.

Несмотря на то, что количество пользователей "Оптакона" составляет во всем мире около 15000, это изобретение все же не принялось повсеместно. Причиной является не только головокружительная цена (5000 долларов), но, пожалуй, в еще большей степени — высокие психофизические требования, предъявляемые к пользователю, а также относительно малая скорость чтения. Даже наиболее умелые пользователи аппарата редко читают более 70 слов в минуту.

"Стереотонер" также был эфемерным изобретением, поскольку те, кто им пользовался, должны были иметь абсолютный музыкальный слух. Темп чтения был еще меньше, чем в случае "Оптакона" (не более 40 слов в минуту), поэтому спустя несколько лет о нем также перестали говорить.

В конце семидесятых в США появилось устройство, исполняющее мечту всех слепых: машина, которая читала печатные материалы. Это оптический считыватель шрифта, снабженный синтезатором речи на английском языке. Он называется Kurzweil Talking Machine (KTM) и стоит в настоящее время 25 000 долларов. Высокая даже по американским меркам цена и значительные ограничения в отношении характера шрифта и формата автоматически читаемого текста обусловили то, что KTM используется на территории англоязычных стран только в учреждениях, действующих в пользу слепых, а не индивидуально.

Значительно большего успеха достигло другое изобретение, которое позволило плохо видящим людям читать большинство письменных материалов. Речь идет о так называемом телевизионном увеличителе. Принцип его действия основан на регистрации текста камерой, снабженной увеличивающим устройством с переменным фокусным расстоянием, и воспроизведение его на телевизионном экране. Поскольку приспособление увеличивает буквы в десять-двадцать раз, им могут пользоваться люди даже с очень плохим зрением. Количество пользователей телевизионного увеличителя во всем мире уже значительно превышает 100 000. Его производство — в ограниченном объеме — налажено также и в Польше, но число владельцев едва достигает 500.





Общение слепого с компьютером

Перечисленная техника не решает полностью проблем слепых людей, для которых книгохранилища, обычные библиотеки до сих пор остаются недоступными. Персональные компьютеры революционизировали уже множество областей деятельности человека, а особенно те, которые связаны с обработкой, сбором и пересылкой информации. Многие слепые задаются вопросом, станет ли информатизация множества отраслей нашей жизни также и их уделом. Чтобы ответить на этот вопрос, подумаем, возможно ли в принципе общение слепого человека с компьютером. Для лишнего зрения людей необходимы устройства, которые обеспечивают двустороннюю передачу информации между компьютером и человеком, используя невидимые средства. В одной из версий рабочее место слепого программиста снабжено двумя дополнительными приспособлениями. Первое из них можно, видимо, наиболее точно назвать брайлевским дисплеем, так как на нем, подобно обычному экранному дисплею, появляется вся текстовая информация. Она представлена в виде брайлевских символов. Их можно читать при помощи прикосновения благодаря тому, что отдельные брайлевские точки формируются с помощью тонких закругленных на конце стерженьков, которые несколько выступают над поверхностью устройства. Для того, чтобы брайлевский шрифт мог полностью передать все символы кода ASCII, необходимо было заменить шеститочие восьмиточием.

Такое восьмиточие часто называют брайлевским модулем. Таким образом число всех брайлевских знаков стало равным количеству символов, которыми пользуются зрячие программисты, поскольку в модифицированном алфавите Брайля 256 элементов.

Стоит подчеркнуть тот факт, что информация, записываемая и считываемая специализированными приспособлениями для слепых, в памяти компьютера не представлена как код Брайля. Ее запись производится в коде ASCII, а в виде знаков Брайля она представлена только на вспомогательных периферийных устройствах. Здесь возникает полная аналогия со способом использования компьютера зрячими. Заметим, что текстовая информация, выводимая на экран компьютера, также хранится в памяти в виде кодов ASCII, а в удобочитаемый для человеческого глаза вид переводится только благодаря "электронике" дисплея. Описанные выше устройства дают возможность слепому создавать и воспринимать информацию, доступную каждому.

Таким образом удалось решить главную проблему слепых, а именно, перевод брайлевского шрифта в буквы для зрячих и наоборот. Иными словами, если эти две разновидности знаков представлены в цифровом виде, то теоретически для слепых не существует препятствий в доступе к письменной информации.

Брайлевские дисплеи, клавиатуры и принтеры

Существует несколько фирм, выпускающих брайлевские дисплеи с разной длиной "строки", т.е. с разным количеством модулей. Например, в американском устройстве Versabrillo оно составляет 20. Но для слепых наиболее удобны устройства, способные представлять по меньшей мере одну строку экранного дисплея, то есть 80 символов. Таким требованиям отвечают западногерманские устройства Brailloterm, Braille-Window и целое семейство дисплеев с общим названием Braillex. К сожалению, их цена превышает 7 000 долларов. Поэтому легко догадаться, почему не производится дисплеи, которые могли бы представлять одновременно весь экран компьютера. Однако чтобы слепой мог пользоваться условным экраном, брайлевские устройства снабжаются специальными указателями номера строки и положения курсора в строке. Сам курсор представлен в брайлевском виде как восьмиточие, т.е. прямоугольник, образованный восемью стерженьками. Например, Braille-Window, благодаря вмонтированному в компьютер специальному адаптеру, использует экранную память и может, кроме самого текста, показывать некоторые атрибуты. Правда, он не учитывает цвета. Серьезным ограничением известных брайлевских дисплеев является то, что они могут работать исключительно в текстовом режиме.

Другое приспособление, необходимое слепым для работы с компьютером, - это брайлевская клавиатура. Ее обслуживание весьма просто, так как для написания любого знака достаточно восьми клавиш.

На западном рынке существует более десятка разновидностей принтеров, которые под управлением компьютера печатают брайлевские точки на бумаге. Среди этих устройств наибольший интерес представляет норвежский принтер Braillo 400, который печатает выпуклые точки со скоростью 400 знаков в секунду, причем на обеих сторонах бумаги.

Синтезаторы речи

Еще одну возможность работы с компьютером представляет слепым использование синтезаторов речи. Устройства для генерирования синтетической речи, называемые обычно речевым выходом (англ. voice output), становятся все дешевле и совершеннее. Например, речевой выход британской фирмы Dolphin Systems for the Disabled снабжен соответствующим текстовым редактором и может "рассказывать" даже о цвете, в котором представлена информация на экране компьютера. Его цена составляет 250 фунтов. Устройства с речевым выходом, благодаря своей низкой цене, более распространены среди слепых программистов, чем брайлевские дисплеи.

В Польше в нескольких центрах проводятся исследования по разработке синтетической польской речи. Наиболее известны, пожалуй, результаты исследований, которые в Институте биокриптоники и биомедицинской инженерии Польской Академии Наук про-

лит Конрал Лукашевич. Много надежд связывают слепые энтузиасты компьютеров с другой версией речевого выхода, разработанного Яном Грембецким и молодым слепым программистом Марекон Кальбарником.

Что касается плохо видящих программистов, то уже существует множество аппаратно-программных решений, которые выдают на экран компьютера, снабженного CGA-адаптером, многократно увеличенные знаки. В последнее время появились также программы, которые увеличивают буквы на экране, но они, к сожалению, разработаны для оригинальных компьютеров IBM или полностью с ними совместимых. Для работы этих программ необходимо, чтобы плата CGA содержала определенные фирменные микросхемы.

Что дальше?

Итак, компьютеры могут быть доступны для слепых при условии использования специальных устройств, таких как брайлевские дисплеи с клавиатурой или речевого выхода, а также аппаратно-программных средств, дающих на экране увеличенные символы. Каждое из этих средств позволяет преодолеть перечисленные в начале трудности. Так, например, в качестве классной доски в школе для слепых могла бы выступать компьютерная сеть, где каждый терминал имел бы речевого выхода и брайлевскую клавиатуру. Таким же образом компьютер, снабженный брайлевским дисплеем или синтезатором речи, даст возможность слепым эффективно готовить документы в письменном виде, используя текстовые редакторы. Распечатка этих текстов на принтере сделает их доступными для всех. Наконец, компьютерные брайлевские принтеры можно использовать для производства книг для слепых.

Распространяющийся все шире цифровой способ записи информации дает слепым новые шансы и де-

ласт доступным печатное слово. Издание книг в системе Брайля или с увеличенной печатью по индивидуальному заказу слепых или плохо видящих читателей технически осуществимо уже сегодня, а широкое внедрение этих методов — это вопрос ближайших лет.

В Польше уже начали появляться первые экспериментальные брайлевские тексты, которые печатаются при помощи компьютерной техники. Польский "Компьютер" был первым журналом, в котором распечатка отдельных статей проводилась в брайлевском шрифте непосредственно с дискета.

Кандидат наук Станислав Якубовский — слепой программист. Он бесло пишет на обычной клавиатуре компьютера, а готовый текст читает при помощи упомянутого приспособления "Braille-Window". Опубликованную на страницах нашего журнала статью он написал самостоятельно, используя редактор WORDSTAR, и представил ее нам в трех видах: на дискете, в виде распечатки на брайлевском компьютерном принтере, а также на обычном матричном принтере. Текст содержал полный набор специфических знаков польского алфавита и отличался соблюдением польских правил переноса. Соответствующая программа была разработана в Польше сотрудниками брайлевской типографии.

Перевод
Марек Цара



« / В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА" / »

© Илья Кондратьев

MS Word 5.5

В 1990 г. у нас в стране наиболее распространенными текстовыми процессорами были Word 5.0 фирмы Microsoft и Лексикон, разработанный Е.Н. Веселовым. Причем профессиональные пользователи отдавали предпочтение первому, несмотря на отсутствие русского интерфейса и проверки правописания русских текстов.

На мой взгляд, одним из немногих недостатков Word 5.0 — нестандартная система меню. Пользователей, привыкших к интерфейсу программ Windows или оболочек типа OS или Turbo, приводило в смущение меню, расположенное на двух нижних строчках экрана, с доступом через Esc. Однако фирме Microsoft понадобилось 5 месяцев, чтобы привести редактор в

соответствие с собственным стандартом. Получившийся продукт является практически идентичным повторением MS Word for Windows 1.0, с той лишь разницей, что он работает в DOS.

Новый Word поставляется на 13 дискетах двойной плотности, но в отличие от старой версии файлы на дискетах архивированы. Установочная программа, по сути, также не отличается от старой, но сначала она задает все вопросы, и лишь потом требует вставить дискеты. Установка протекает спокойнее из-за отсутствия двойных названий дискет. При установке минимального комплекта (без обучающих программ, проверки текстов и словаря синонимов) программа занимает чуть более 2 Мбайт. С русским текстом Word работает нормально, но по-прежнему не умеет переходить на одно слово и преобразовывать буквы из строчных в заглавные и наоборот.

Набор функций работы с текстом практически не изменился, но это связано скорее с тем, что добавить

© Александр Гитис

Воспоминания о Лондонской компьютерной олимпиаде

В августе 1990 г. мне довелось участвовать во 2-й Лондонской олимпиаде для микрокомпьютеров, играющих в логические игры. Вдохновителем и организатором этих олимпиад является известный английский шахматный журналист Дэвид Леви, много сделавший для развития компьютерных шахмат. Функции главного судьи на этот раз исполнял другой энтузиаст шахматного программирования профессор Лейденского университета Яап ван ден Херик.

Соревнования проводились по 13 видам и собрали более 40 программ из стран Азии, Америки и Европы. Игры проходили в Октагоне - читальном зале библиотеки Куин Мери колледжа (Лондонского университета), а сами участники проживали в студенческом общежитии.

Наиболее представительными оказались турниры по шахматам, гомоту (так по-японски называются крестики-нолики на доске размером 15x15), реверси и скрэблу (по-русски эта игра называется эрудит). В остальных приняло участие в основном по 2-3 программы. Таким образом, чтобы стать призером в этих видах, достаточно было просто участвовать в турнире. Турнирный взнос составлял 50 фунтов. Каждый участник мог привезти собственный компьютер или, если он не имел такой возможности, мог уплатить 30 фунтов и взять компьютер (IBM AT-386, 16 МГц) напрокат.

Соревнования компьютеров имеют много общего с автогонками, в которых проверяются новые технические идеи, демонстрируются и сравниваются возможности фирм-производителей, которые привлекают внимание многих людей и приносит солидный доход их организаторам. И хотя пока компьютерные олимпиады могут похвастаться лишь обилием идей и отсутствием человеческих жертв, все остальные функции они вполне в состоянии осуществлять.

Если продолжить эту параллель, то аналогом соревнований ФОРМУЛА-1, безусловно, нужно признать состязания компьютерных шахматистов. Турнир шахматных программ на 2-й Лондонской олимпиаде, будучи самым многочисленным (одиннадцать участников), выделялся еще и разнообразием компьютерной техники. Здесь были представлены и обычные ПК с тактовыми частотами от 16 до 50 МГц, и транзисторная станция, и специализированный шахматный компьютер, и даже мощный laptop.

Соревнования проходили по швейцарской системе.

что-либо новое в этой области уже невозможно. Word 5.5 содержит аналогичную предыдущей версии систему поиска и замещения текста, форматирования глав, абзацев, изменения начертания отдельных символов (теперь это очень удобно проделяется с помощью Ribbon - сигнальной полосы в верхней части экрана), создания и расположения верхнего и нижнего колонтитула, создания, хранения и управления стилевыми файлами. По-прежнему в режиме реального просмотра нельзя даже переставлять картинки и графические изображения не могут быть размежены в тексте (одно из немногих отличий от Word for Windows).

Теперь о существенных изменениях. Во-первых, изменилось назначение функциональных клавиш, а следовательно, макросы от предыдущей версии не подходят без модификации. Для этого предусмотрен конвертор, который правильно трансформирует макросы версии 5.0. Однако нам удалось обнаружить глоссарий, успешно работающий с Word 5.0, но конвертор не признает его таковым и отказывается делать что-либо. Причины этого загадочного события выясняются. Вообще, работа с макросами в новой версии значительно проще и доступней (в частности, предусмотрен пошаговый режим отладки и просмотр не только названий макросов в глоссарии, но и их содержимого). Во-вторых, радикально изменилась часть, связанная с загрузкой и управлением файлов. Для каждого открываемого документа создается новое окно (всего может быть до девяти окон, и Help теперь является полноценным окном, из которого можно печатать и которое не обязательно закрывается при окончании работы с ним). Добавился и поиск документов, причем критериями выбора при поиске могут служить все параметры описания документа (автор, оператор, полное наименование и т.д.). Из File Manager документ можно не только загрузить, но и уничтожить, посмотреть его описание, поставить в очередь на печать. В-третьих, резко увеличилось количество видов загружаемых графических файлов - добавились стандарты HPGL, EPS (Encapsulated PostScript), Epson PRN. Правда, PostScript-изображения можно печатать только на PostScript принтере, а это несколько усложняет вставку графики из таких мощных пакетов, как Corel Draw и Micrografx Designer.

Кратко просуммировав вышесказанное, можно предположить, что MS Word 5.5 в ближайшее время вытеснит предыдущую версию, ибо трудности адаптации пользователя к новому интерфейсу с лихвой окупаются большими удобствами.



Временной регламент был почти как у людей: сначала два часа на сорок ходов, затем час на двадцать, а после этого уже следовало присуждение.

Итого турнира выглядели вполне закономерно. Первое место занял шестикратный чемпион мира среди малых машин шахматный компьютер "Мефисто" (автор программы англичанин Ричард Ланг, а произносится он в Германии), второй была победившая на прошлой олимпиаде голландская программа "Ребел", а третьей – игравшая на мощном транспьютере западногерманская программа "Цугцванг". Вопрос о победителе решился в партии "Мефисто" – "Ребел", где "Мефисто" периграла свою соперницу в эндшпиле.

Первый чемпионат мира по шахматам среди ЭВМ прошел еще в 1976 г. Тогда победила советская программа "Каисса". Этот успех, увы, повторить не удалось – стало сказываться отставание наших машин в



быстродействию. Спустя более десяти лет, Михаил Донской, один из авторов "Каиссы", решил возродить ее на современном компьютере. Сейчас под его

руководством в СП "ПараГраф" разрабатывается новая программа, первая версия которой стала уже победителем всеоюзного турнира шахматных программ в Москве в июне 1990 г. В Лондоне, несмотря на недостаточное быстродействие "казенного" компьютера (программа часто не успевала полностью реализовать свою переборную схему), "Каисса" выступила неплохо – она заняла 4 место.

Вторым по числу участников был турнир по гомоту. Он собрал семь программ, в том числе четыре из Советского Союза, где эта игра довольно популярна. Соперники играли в два круга, имея по два часа на партию.

На черных, делавших по правилам первый ход, не накладывалось никаких ограничений, а это, как известно из теории, обеспечивает им решающее преимущество. Несовершенство дебютного регламента давало большую фору программам, имевшим дебютную библиотеку, поскольку выигрыш черными был им практически гарантирован. С другой стороны, если соперники даже и не имели дебютных справочников, разница в силе игры почти полностью нивелировалась преимуществом первого хода, и это поднимало шансы слабых программ в борьбе с более сильными. Недаром во всех микроматчах, закончившихся со счетом 1:1, победы завоевывались именно на черных.

Фаворитами в этом турнире считались чемпион 1-й Лондонской и 1-й Московской компьютерных олимпиад программа "Матена", написанная в СП "ПараГраф" автором этой статьи, программа "СтоунСистем", созданная прошлогодними серебряными

призерами, организаторами 1-й Московской компьютерной олимпиады программистами из ВНИИ Генетики Н.Александровым, А.Григорьевым и М.Трухановым, и бронзовый призер Московской олимпиады программа "ХОХОХО" Л.Илькова. В острой борьбе "СтоунСистем" сумела обойти прошлогоднего победителя. В решающей партии "Матена" белыми поймала "СтоунСистем" на дебютную заготовку и получила выигранную позицию, но тут дал сбой "усовершенствованный" генератор ходов, и выигрывающий ход просто не попал в переборную папку. Но сумев выиграть на одном фланге, "Матена" не смогла отбиться на другом и в результате осталась на втором месте. Третье и четвертое места разделили "ХОХОХО" и "Солид" поляка Адама Долинского.

Во время этого турнира произошло знаменательное событие – впервые программа выиграла в гомоту у профессионала. Дело в том, что Н.Александров и я являемся не только программистами, но и игроками: я – в гомоту, Николай – в рэндзю (эти игры такие же "близкие родственники", как русские и международные шашки). Каждый из нас имеет третий дан по японской классификации. Перед началом игр мы в очередной раз поспорили, может ли сильный игрок бороться белыми против программы с хорошей дебютной библиотекой. Заключив пари, мой оппонент сел играть с "Матеной" и проиграл, попав в известный программе дебютный вариант.

Ставкой в нашем пари был 1 фунт. Эта сумма была мной пожертвована на проведение 1-го чемпионата мира по гомоту и рэндзю среди компьютеров, который предполагается провести в 1991 г. в Минске. Здесь уже будет использоваться дебютный регламент, по которому проводятся чемпионаты мира среди людей. Суть его заключается в том, что черные, начинающие партию, обязаны делать свой второй ход за пределы центрального квадрата 5х5, т.е. не ближе, чем через две клетки от первого. Это не совсем еще уравнивает шансы сторон, но сильно облегчает белым жизнь.

Кроме шахмат и гомоту, советские программы играли в Лондоне еще в рэндзю, в кубик (объемные крестики-нолики) и в реверси. В турнирах по рэндзю и кубуку участвовало всего по две программы. Оба их выиграла группа из ВНИИ Генетики, сделав тем самым первый хет-трик в истории компьютерных олимпиад.

Программа по реверси тамбовского школьника Саши Яковлева, победившая на Московской олимпиаде, была в Лондоне лишь четвертой. Увы, приехать в Лондон Саша не смог. Не было здесь и Сергея Рогова, автора программы специализированного компьютера "Электроника", который стал чемпионом Московской олимпиады по шахматам, и Евгения Заборщикова, автора программы "Тик-Так", занявшей второе место в турнире по гомоту. Несмотря на рекламные обещания организаторов Московской олимпиады, ни один из победителей путевки на международную олимпиаду не получил. Не помогли и спонсоры СП "Диалог" и





центр НТТМ "Кварк". В Лондон смогли приехать только те, кто сам сумел найти себе спонсоров.

Впрочем, сложности с финансированием испытывали также и организаторы самой Лондонской олимпиады. В отличие от 1989 г., когда спонсором была известная тайваньская фирма "Асер", на этот раз Давиду Леви не удалось заинтересовать серьезных предпринимателей, и вторая олимпиада прошла значительно скромнее первой. Тем не менее, по-моему, праздник удался, обмен идеями между программистами был плодотворным и полезным, а сами соревнования, я думаю, должны послужить толчком к дальнейшему развитию алгоритмов программ и программирования логических игр в целом.



♣ / В МИРЕ "КОМПЬЮТЕРА" / ♠

© Стас Потупкин

КРЕСТИКИ, НОЛИКИ – ДЕТСКАЯ ИГРА

- Ну, это так же просто, как играть в крестики-нолики, и так же легко, как не учить уроков.

Марк Твен.
"Приключения Гекльбери Финна"

Недавно (16-20 января) в Москве, в помещении клуба "Компьютер", что на Рождественском бульваре, прошел первый чемпионат СССР по гомоту (одна из разновидностей игры "пят в ряд"). Необычным было то, что соревновались между собой компьютерные программы. Возможно, кому-то покажется слишком малым количество участников – всего лишь пять программ, из которых три представляли Москву, одна – Ленинград и одна – Воронеж. Но стоит отметить, что это практически первая (за исключением состоявшейся в апреле 1990 г. компьютерной Олимпиады по интеллектуальным играм) попытка выявить сильнейшую компьютерную программу, "обученную" играть в гомоту. Среди авторов программ был даже действующий чемпион мира по гомоту, но, как ни странно, его программа оказалась не самой сильной. За два тура до окончания чемпионата выяснилось, что первое место практически обеспечила себе программа Артема Шапошникова из Воронежа, которая буквально "разгромила" всех своих конкурентов. А после чемпионата состоялся плодотворный обмен мнениями и идеями по дальнейшему развитию компьютерных программ, играющих в гомоту.

Энтузиасты интеллектуальных компьютерных игр собираются нынешним летом провести в Минске пер-

вый чемпионат мира по гомоту среди компьютерных программ.

Наш комментарий. В древней восточной игре гомоту ("пят в ряд") требуется поставить пять камней одинакового цвета (или пять крестиков или пять ноликов) в ряд по вертикали, горизонтали или диагонали. Игра проводится на доске размером 15*15 клеток (обычно используется доска для игры в го и фишки от этой игры).

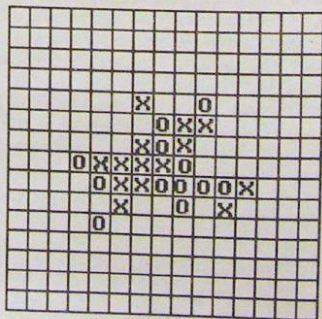
На бесконечной во все стороны доске игрок, делающий ход первым, обладает значительным преимуществом, для доски 15*15 оно тоже остается значительным. Поэтому в Японии для того, чтобы ослабить позицию первого игрока, запрещают в процессе игры делать:

1) ход, создающий "вилку" одновременной для двух или более пересекającychся открытых рядов из трех камней (крестиков) ("открытый ряд из трех камней" означает здесь любую позицию, при которой оказывается возможным построить ряд из четырех идущих один за другим камней, открытый с обоих концов). Исключение: подобный ход разрешается в том случае, если он является единственным способом не дать противнику выстроить ряд из пяти камней;

2) ход, в результате которого получается ряд более чем из пяти камней. Другими словами, чтобы выиграть, надо построить ряд именно из пяти камней.

Во встречах высокого ранга оба этих правила применяются лишь по отношению к тому игроку, который делает первый ход. В Японии игра, в которой действуют эти правила, обычно называется "рэндзю".

Особенность игр типа гомоту в том, что хорошую компьютерную программу для них можно сделать практически на любом компьютере – были бы хорошие идеи. Если кого-то заинтересовала задача составления такой программы, мы рекомендуем следующие книги: А. Гик. Математические игры и развлечения. – М.: Наука, 1988; М.Гарднер. Крестики-нолики. – М.: Мир, 1988.



КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ

- ☐ LOTUS в России
- ☐ Профессиональная статистика на ПК
- ☐ DataEase – СУБД для всех
- ☐ Asymetrix ToolBook
- ☐ BBS
- ☐ ZRP – автоматизированная бухгалтерия
- ☐ Сборка мусора в файлах .DBT
- ☐ Как устроен файл .DBF
- ☐ Компрессия данных
- ☐ Русификация режима PREVIEW в MS Word 5.0



/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/

© Валерия Володина

LOTUS В РОССИИ

Что такое электронные таблицы?

Любая работа заканчивается отчетом, который не обходится без длинных колонок цифр и десятка графиков. Каждый, кому приходилось составлять и печатать итоговые таблицы и вклеивать диаграммы, знает, как хочется кому-нибудь перепоручить это дело. Многим знакомо чувство тоски при взгляде на громадную таблицу, для которой предстоит подсчитать сумму по столбцам, по строкам и результаты сравнить с прошлогодними. Отвращение к рутинной работе и желание избавиться от нее себя и других, по-видимому, движут создателями многочисленных электронных таблиц (ЭТ), или spreadsheets (спредшитов).

При помощи ЭТ можно решать практически все бухгалтерские задачи и задачи учета кадров. Во всем мире с ЭТ работают банковские служащие и частные предприниматели, торговые и страховые агенты, менеджеры и секретари. ЭТ полезны при простой статистической обработке данных и в инженерных расчетах. Словом, везде, где данные можно представить в виде таблиц, не обойтись без спредшитов.

Немного истории

Попытки создать программные продукты такого рода предпринимались еще на больших машинах, однако только на ПК электронные таблицы стали по-настоящему удобны и доступны. Первые ЭТ (пакет VisiCalc, 1979 г.) были написаны для машин Apple II.

К моменту появления в компьютерном мире IBM PC (1981 г.), концепция ЭТ была уже достаточно разработана, а пользователи были готовы к восприятию таких программных продуктов. В начале 1983 г. Lotus Development Corporation ярко заявляет о себе, выпустив пакет LOTUS 1-2-3, который сразу становится самым популярным спредшитом в мире. С тех пор LOTUS не уступает лидирующего положения, несмотря на критику специалистов и конкуренцию таких мощных ЭТ, как QUATTRO PRO (фирма Borland International), Excel (Microsoft), SuperCalc 5 (Computer Associates Inc.).

Выпущенная еще в 1986 г. версия 2.01 до последнего времени считается образцовой и, несомненно, является самой покупаемой ЭТ. В середине 1989 г. выпущена новая, широко разрекламированная версия 3.0. Одновременно фирма делает подарок своим верным пользователям: LOTUS 1-2-3 версии 2.2. В этой версии сохранен привычный дизайн 2.01, но появляются новые возможности, характерные для последнего

поколения ЭТ: возможность работы в сети, связанные файлы, улучшенная графика, управление расширенной памятью. Эта версия предназначена в первую очередь для тех пользователей, кто не сменил свои старые PC XT с оперативной памятью 320 Кбайт, на новые ПК с 286 или 386 процессорами и оперативной памятью более 1 Мбайт.

В настоящее время в мире около 14 млн. пользователей ЭТ, и среди них почти 8 млн. предпочитают LOTUS. В Советском Союзе LOTUS сравнительно много известен среди "простых" пользователей. Теперь они смогут познакомиться с 1-2-3 поближе: в 1989-1990 гг. фирма русифицировала версию 2.2, и в апреле 1991 г. пакет появился на советском рынке.

Краткий обзор возможностей

Требования к оборудованию

- Компьютер: IBM PC XT/AT, COMPAQ, Toshiba или совместимый с ними.
- Дисплей: монохромный или цветной (VGA, EGA, Hercules, CGA, LCD).
- Оперативная память: минимум 320 Кбайт. 1-2-3 версии 2.2 может оперировать с объемом оперативной памяти до 640 Кбайт и расширенной (expanded) - до 4 Мбайт.
- Два дисководов или жесткий диск и дисковод.
- Наличие сопроцессора не обязательно.
- Операционная система: DOS 2.0 и выше. LOTUS 1-2-3 версии 2.2 не работает с системой OS/2.
- Сети: поддерживаются IBM PC LAN Program 1.2, 1.3; 3Com3+Share 1.3; Novell Sft Net Ware 2.15; Banyan Vines 3.0.

Установка на ПК

Пакет поставляется на 7 дисках (5¹/₄", DD) или



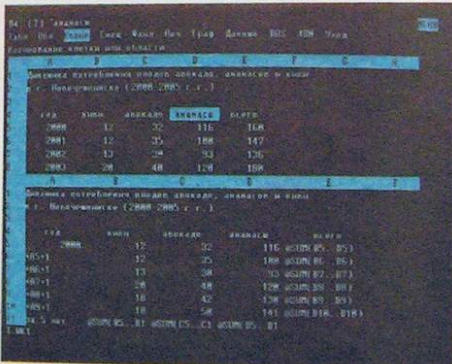
на 3 дисках (3¹/₂", HD) и после копирования занимает около 1,5 Мбайта памяти на жестком диске.

Пакет защищен от несанкционированных установок и постоянно устанавливается только заранее известное число раз. Копия пакета, которую мы тестировали, имеет три допуска. Это означает, что вы можете поставить пакет на три компьютера постоянно. Работа с пакетом на других компьютерах возможна только с ключевой дискетой.

Установка очень проста: сначала все дискеты копируются на жесткий диск, если он есть на ПК, или на рабочие дискеты, если жесткого диска нет, затем запускается программа INSTALL, которая задаст много вполне ясных вопросов о вашем компьютере, дисплее, принтерах, сопроцессоре. Все эти параметры запоминаются и обычно к ним возвращаются только при замене принтера или дисплея.

Общий вид

Интерфейс LOTUS 1-2-3 известен многим пользователям, так как он повторен во многих spreadsheet: черное рабочее поле таблицы; голубая окантовка с номерами рядов и буквами колонок; голубой курсор, указывающий на текущую ячейку (клетку) таблицы; в первой строке - адрес текущей ячейки (буква ряда



и цифра колонки, например B6), атрибуты ячейки и ее содержимое, а справа в той же строке - индикатор режима (рис. 1). После нажатия клавиши "/" (слеш) во вторую строку выводится главное Меню команд. Команды можно выбирать курсором и запускать нажатием клавиши ENTER или вызывать по первой букве имени команды. В третьей строке высвечивается список подкоманд текущей команды или краткое описание данной команды. Выход из Меню в таблицу осуществляется клавишей ESC. Нижняя строка экрана используется для вывода даты-времени, а также индикаторов состояния и сведений об ошибках.

Для вызова Помощи используется функциональная клавиша F1. На экран выводится справочные сообщения на русском языке, поясняющие текущую ситуацию в ЭТ. Из каждого экрана Помощи возможен

переход к связанным текстам, а также к Индексу (каталогу всей службы Помощи).

Другие функциональные клавиши используются для редактирования текущей ячейки (F2), для пересчета формул (F9), для вывода на экран текущего графика (F10) и т.д. Применение этих клавиш в ЭТ стало общепризнанным.

Новая возможность Отката (F4), т.е. отмены последней команды, полезна для новичков. Если вы случайно затерли сложную формулу, но вовремя спохватились, нажатие на F4 спасет вас от повторного набора.

Максимальные размеры таблицы - 256 столбцов и 8192 строк.

Ввод данных

Чтобы поместить данные в таблицу, достаточно передвинуть курсор в нужную ячейку и начать вводить данные с клавиатуры. При этом вводимый текст появляется во второй строке. Если при вводе сделана ошибка, можно отредактировать текст в той же строке. По нажатию клавиши ENTER данные помещаются в текущую ячейку. Буквы по умолчанию будут интерпретироваться как текстовые метки (ярлыки), а числа - как числовые значения данных. Переход с русской клавиатуры на латинскую осуществляется теми же клавишами, что и в системе MS-DOS на вашем компьютере.

Вводимый текст может не помещаться в ячейку. В этом случае он выйдет за границы ячейки, если соседняя клетка справа пуста. Если в соседнюю ячейку ввести данные, текст будет "обрезан" на экране, но в памяти останется полностью.

Редактирование

Данные можно редактировать в одной ячейке, во всей таблице сразу или в отдельной области. Область - это прямоугольный блок смежных ячеек. Адрес области состоит из адресов двух диагональных ячеек, разделенных точкой, например B1.E6. Области можно дать содержательное имя, например ОПЛАТА или SALES.

Колонки, строки и области таблицы, содержащие любые данные, можно удалять, копировать, защищать, а также вставлять в таблицу пустые колонки и ряды.

Введенные данные высвечиваются на экране поразному в зависимости от заданного формата клеток. Например, число 12.3 отображается и как целое число 12, и как 12,30 - вещественное с двумя знаками после запятой, но можно сделать его вообще невидимым. Во всех случаях значение чисел в памяти остается неизменным. У пользователей есть возможность изменять ширину колонок по всей таблице и выборочно. При желании можно разделить экран на два окна и просматривать одну и ту же таблицу в разных режимах, например в одном окне высвечиваются числовые значения, а в другом - формулы.

Работа с файлами

Таблица 1-2-3 по умолчанию записывается в файл с расширением .WK1 текущей директории. При записи файла на диск и считывании с диска высвечиваются имена всех файлов с заданным расширением из текущего каталога. LOTUS читает таблицы более ранних версий с расширением (.WKS). Легко импортируются в 1-2-3 текстовые файлы, подготовленные в других редакторах в ASCII формате, например в Лексиконе. С помощью дополнительной программы TRANSLATE можно перенести в LOTUS файлы из dBase II и III, Symphony и файлы, записанные в формате DIF. Вообще LOTUS может не заботиться о совместимости с другими пакетами: 1-2-3 столь популярен, что каждый пакет, претендующий на успех в области обработки данных, умеет читать и писать в формате LOTUS.

Функции и формулы

Имена функций в LOTUS 1-2-3 начинаются со знака @. В версии 2.2 представлены 92 встроенные функции нескольких типов:

математические функции (@ABS, @LOG, @SQRT, @SIN и др.);

логические функции (@IF, @TRUE и др.);

статистические функции выполняют вычисления с выборками величин (@STD - среднесquareтическое отклонение, @VAR - дисперсия и др.);

финансовые функции производят вычисления ссуд, рент, текущих счетов;

функции даты и времени.

Кроме того, в пакет включены строковые функции, функции базы данных, специальные функции для работы с конкретной ячейкой. Предусмотрена возможность подключать дополнительные @-функции из прикладных программ.

Из числовых данных, адресов ячеек, обычных математических операций и функций можно создавать формулы. Например, формула @SUM(B1.E6)*A2, записанная в ячейке A1, означает, что сначала будут просуммированы числовые значения всех клеток таблицы в прямоугольнике, определяемом диагональными углами B1 и E6, полученная сумма умножена на значение ячейки A2, а результат помещен в A1. Если формула начинается с адреса ячейки, то перед ним обязательно нужно ставить знак операции + или -, например +S2*A1.

Ссылки на ячейки

Одна из самых красивых возможностей ЭТ - использование в формулах ссылок на ячейку или область. Когда вы записываете формулу (как это было сделано выше), вы на самом деле определяете не абсолютное положение суммируемой области в таблице, а ее положение относительно клетки A1, в которой записана формула: на клетку правее. Если теперь содержимое ячейки A1 скопировать в A10, то формула





будет выглядеть так: $SUM(B10:E15)*F11$. Чтобы сохранить исходную ссылку в формуле, можно указать абсолютные адреса: $SUM(\$B\$10:\$E\$15)*\$F\15 .

1-2-3 версии 2.2 позволяет связывать не только различные области текущей таблицы, но и ячейки различных таблиц, расположенных на диске. Если в ячейке A1 поместить формулу связи $+S10$, то все изменения состояния ячейки S10 из файла UK.WK1 будут отражены в ячейке A1 текущей таблицы. Одно из наиболее полезных применений этой возможности состоит в сведении данных нескольких таблиц в одну суммарную.

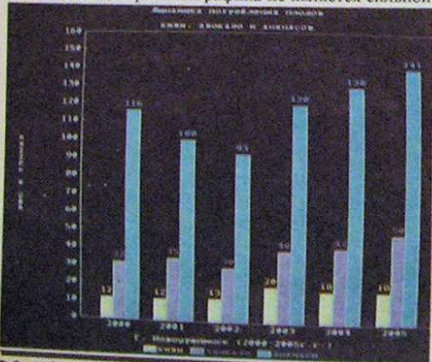
Печать таблиц

Готовую таблицу или ее часть легко вывести на принтер или в текстовый файл с расширением .PRN. В таблице определяется область для вывода, параметры листа, номера страниц, верхние и нижние колонититлы, а также, при необходимости, вертикальные заголовки ("боковики") и горизонтальные заголовки ("шапки") таблицы. Если ваш принтер русифицирован, то проблем с русскими буквами не будет. Вы можете управлять принтером из 1-2-3 при помощи ESC-последовательностей: менять интервалы между строчками, плотность или стиль шрифта, словом, делать все, что позволяет ваш принтер.

Счастливые обладатели лазерных принтеров смогут получить высококачественные распечатки таблиц при условии, что у них есть шрифты русских букв для лазерных принтеров и они научились управлять принтером при помощи языка PCL (он описан в справочнике 1-2-3).

Графика

Когда таблица подготовлена, часто бывает необходимо посмотреть, как выглядит зависимость между введенными данными на графике. В 1-2-3 можно создавать графики пяти видов: столбиковые, линейные, сборные (совмещенные) столбиковые, круговые диаграммы, графики типа X-Y. На рис. 2 представлена столбиковая диаграмма. Графика не является сильной



сторой 1-2-3, однако в пакете есть необходимый минимум средств для построения диаграмм на экране и вывода их на печать. Печать графиков осуществляется с помощью дополнительной программы PrintGraph, которая вынесена из основной программы. Для того чтобы напечатать график, нужно подготовить его в таблице обычным для всех ЭТ способом: сохранить на диске таблицу; отдельно записать график под собственным именем с расширением .PIC. Затем выйти из программы 1-2-3, войти в утилиту PrintGraph и вызвать файл с графиком. Затем установить в PrintGraph набор шрифтов для печати надписей. После этого вы можете выводить график на принтер. В версии 2.2 подготовленный график можно посмотреть на экране, находясь в PrintGraph, однако для того, чтобы внести в него какие-либо изменения, необходимо выйти из утилиты и возвратиться в 1-2-3.

Для русифицированной версии пакета сделано 9 шрифтов русских букв для надписей на графиках. Хорошо выглядят графики, распечатанные с помощью PrintGraph на лазерном принтере.

В оригинальном англоязычном пакете версии 2.2 широкие графические возможности предоставляются дополнительной программой Allways, которая, к сожалению, пока не вошла в русифицированную версию, во всяком случае ее не было в тестируемой копии пакета. Allways в корне меняет процесс подготовки и вывода на печать графиков.

Анализ данных и база данных

В 1-2-3 есть возможность создавать базу данных в рамках одной таблицы: строки выступают в качестве записей, а колонки интерпретируются как поля. Выбор данных из базы осуществляется по критерию, который записывается в виде формулы в отдельной области. Кроме того, данные могут быть отсортированы по возрастанию или по убыванию и по двум ключам. Например, список сотрудников можно одной командой упорядочить по возрастам, а внутри группы одного возраста – по фамилиям в алфавитном порядке. Русские текстовые метки сортируются правильно. В 1-2-3 сортировка задается только по колонкам, т.е. при сортировке происходит перемещение строк.

Команда Данные позволяет вводить числа в область таблицы в определенном порядке, например по одной команде можно заполнить колонки таблицы номерами от 1 до 100. В том же пункте меню есть команды обращения и умножения матриц. Эти команды позволяют легко решать системы линейных уравнений. Команда Частота выдает частоту распределения числовых величин в заданных числовых интервалах, а команда Нож разрезает длинные строки на куски и помещает каждый кусок в отдельную клетку. Многих заинтересует возможность посчитать линейную регрессию, представленную в пункте Меню.

Макросы

Lotus 1-2-3 располагает собственным языком программирования – языком макрокоманд. Этот язык

достаточно богат: он содержит 50 макрокоманд, кроме того в макропрограммах используются команды, формулы и функции 1-2-3. В программах можно организовать циклы, условные переходы, вызовы подпрограмм. Есть макросы, поддерживающие работу с экраном, ввод с клавиатуры, работу с файлами. Вы, например, можете завести свое меню и использовать его вместо LOTUS-меню во время работы макроса. Макропрограммы хранятся либо вместе с обрабатываемой таблицей, либо в библиотеке макросов. Поддерживает библиотеку макросов дополнительная программа Macro Library Manager, доступная из 1-2-3. Ввод макросов может быть автоматизирован: в режиме макроразписи (Alt-F5) все нажатия клавиш будут дублироваться на экране в виде макрокоманд в специальной области таблицы, заранее отведенной для записи программ. Например, нажатие клавиши "Курсор вниз", с последующим "Копированием текущей ячейки в соседнюю справа" будет выглядеть так: `{D}{R}{R}{R}`. Нужная для работы библиотека макросов может загружаться каждый раз в начале работы с 1-2-3.

Дополнительные прикладные программы

Особенности нами возможности пакета составляют только ядро, вокруг которого в оригинальной англоязычной версии собрано множество приложений. Эти дополнительные программы во многом обеспечивают славу LOTUS 1-2-3. Об одной замечательной графической приставке Always мы уже упоминали. Другая графическая программа IMPRESS позволяет одновременно видеть на экране таблицу, график и картинку, подготовленную в другом пакете, например кусок карты, и выводить все это на принтер. Вызвав IMPRESS из 1-2-3, вы работаете с мышью, у вас под рукой оказываются текстовый редактор, множество шрифтов, и в то же время вам доступны все команды 1-2-3. При всех своих достоинствах IMPRESS занимает только 93 Кбайта оперативной памяти, может также довольствоваться расширенной памятью, если она есть на вашем компьютере.

Существуют программы, связывающие 1-2-3 с СУБД, при помощи других строятся трехмерные диаграммы. Все эти программы, записанные на диск, становятся как бы частью 1-2-3. Дополнительные программы вызываются командой /ADN.

Блеск и нищета 1-2-3

Коротко подведем итоги. В большом мире ЭТ LOTUS 1-2-3 версии 2.2 и сегодня сохраняет аромат классики, прозрачность и простоту структуры, обилие возможностей при минимуме средств. Сильной стороной 1-2-3 была и остается хорошая скорость вычислений, невысокие требования к объему оперативной памяти, а также совместимость с большим количеством пакетов. Слабые стороны - скудость графических средств и нереализованность современных возможностей (трехмерные таблицы, открывающиеся меню). Многие недостатки благополучно устраняются благо-

даря прикладным программам. Версия 2.2 предпочтительна для новичков: "тяжеловесы" вроде SuperCalc 5 пугают обилием непонятных возможностей, огромным меню, большим объемом требуемой дисковой памяти.

Русификация 1-2-3

Одним из главных признаков хорошей русификации является наличие полной, изданной на уровне оригинала документации на русском языке. В данном случае этот признак налицо - перед нами около тысячи страниц прекрасно изданного русского текста. Документация состоит из обширного справочника и книги, в которую вошли подробные инструкции по установке пакета, самоучитель, так называемое "быстрое начало" для опытных пользователей, примеры таблиц и программ, демонстрирующие возможности 1-2-3. Обе книги очень подробны, снабжены массой примеров. Прикладные примеры поставляются также на файлах. Кроме того, в комплекте имеется "Краткий справочник" для изучивших пакет. Структура русской документации та же, что и в оригинальной версии.

Как мы уже отмечали, 1-2-3 имеет обширную, хорошо структурированную службу Помощи. На русский язык переведены также все сообщения, появляющиеся на экране, в том числе и пункты меню. Последнее всегда является спорным, так как сокращенные названия действий по-русски выглядят столь же непонятно, как и по-английски. Однако довольно быстро имена команд начинают восприниматься как иероглифы. Этому способствует довольно толковые подсказки, высвечиваемые в третьей строке экрана. Меню дополнительных программ не переведены.

Пакет поддерживает работу с большим количеством дисплеев и принтеров, однако русификация оборудования не входит в задачу 1-2-3. Иными словами, в пакете нет своих драйверов клавиатуры и экрана, поддерживающих русские буквы, во всяком случае таковые отсутствуют в предоставленной нам копии. Следует отметить, что 1-2-3 успешно работает на русифицированном компьютере и не вступает в конфликт с популярными драйверами (например, BetaPlus или RUSEGA). Русифицированные принтеры и принтеры с загружаемыми шрифтами благополучно печатают по-русски. С лазерными принтерами сложнее: из подробного описания языка управления принтером остается неясным, как же работать с загружаемыми шрифтами. Русифицированные лазерные принтеры встречаются пока крайне редко, FONT-карты с русскими шрифтами тоже есть далеко не у всех, таким образом, загружаемые шрифты в настоящее время - наиболее распространенный случай. На наш взгляд, собственные шрифты для печати таблиц на лазерном принтере очень украсили бы данную русификацию.

Графические шрифты для надписей в графиках достаточно хороши и разнообразны, однако содержат ошибки в некоторых экзотических случаях.





Недостатки русификации

1. Документация переведена неплохо, но заметны следы спешки при подготовке издания: большое количество опечаток, несогласованности в тексте, в нумерации разделов. Эти недостатки особенно заметны на фоне безукоризненной полиграфии.

2. Нет привязки к нашей жизни. В частности, пользователь не найдет ответа на вопрос, что делать, если на экране или в распечатке вместо русских букв непонятные символы. Необходимы реалии нашей экономической действительности в примерах.

3. Отдельные термины переведены нестандартно, в частности нельзя согласиться с командой Смещение (Move) в меню.

Перспективы 1-2-3 на советском рынке

На советском рынке LOTUS столкнется с невыгодной для себя ситуацией. Если на Западе новые пакеты пытаются "отбить" у 1-2-3 хотя бы часть пользователей, суля им "второе дыхание" возможности по вдвое меньшей цене", то в России, во всяком случае в столице, уже лет 5 известен и весьма популярен SuperCalc 4.5. Он отчасти русифицирован и распространяется несколькими фирмами. Кроме того, еще в 1987 г. в издательстве "Финансы и статистика" была выпущена книга У.Дойла "Табличный процессор Суперкалк для персонального компьютера", позже появились и другие пособия. Известны в Союзе QUATTRO PRO и Excel. Поэтому нам кажется, что LOTUS должен ориентироваться в первую очередь на новых пользователей, только входящих в мир ПК, в том числе на школьников и студентов, которым действительно полезно изучать классический spreadsheet. Кроме того, если LOTUS 1-2-3 в ближайшее время будет дополнен русифицированными версиями программ Always и/или IMPRESS, графического пакета фирмы LOTUS Freelance, а также примерами, близкими советскому пользователю, он просто обречен на успех в России.

результаты измерений, оценить решение, короче, навести порядок в море информации, содержащейся на компьютере, — вот их предназначение. Благодаря общему постановкам решаемых задач сфера приложений этих систем очень велика и продолжает расширяться, включая производство, экономику, психологию, медицину, геологию, социологию и многие другие отрасли.

Число зарубежных продуктов исчисляется сотнями. Наш рынок намного беднее (количественно), но также весьма разнообразен, так что сразу оговорюсь — перед нами вовсе не сравнительный обзор статистических пакетов, имеющихся на советском рынке. Чтобы написать полноценное произведение в этом популярном жанре, пришлось бы издавать специальный выпуск "Компьютера". Здесь выбраны лучшие статистические системы в основном в областях, наиболее близких мне по опыту моей исследовательской работы и по запросам моих слушателей на курсах пользователей прикладных статистических систем.

Список производителей ограничим наиболее известными московскими фирмами в соответствии с "безопасной стратегией": программы, особенно такие, как статистические пакеты, лучше покупать у крупной фирмы. Поясно. Производство качественного наукоемкого программного продукта, под силу, на мой взгляд, прежде всего для крупных центров и фирм, у которых есть возможность поддерживать наиболее достойные из проектов, оценивать и тестировать реализованные методы и сами программы. Серьезные фирмы рассчитывают на многолетнее пребывание на рынке и не могут позволить себе халтуру. Гармония дополняется конкуренцией продуктов, в том числе на западном рынке (например, американская фирма SyStat, одна из ведущих в расматриваемой области, будет распространять с 1991 г. системы двух центров СП "Диалог" в Европе и США), с неизбежным повышением качества.

Кроме того, напомним, что в понятие "хороший" продукт входит не только качество работы проектировщиков и программистов, но и наличие сопровождения (документация — также протестированная, возможность получения консультаций, лекции). Для наукоемких отраслей, какой является статистический анализ данных, важность этих компонент очень велика. Консультационная служба для пользователей статистических пакетов недавно начала свою работу в центре СП "Диалог" в МГУ. Аналогичные курсы читались в СП "Интерквадро" и будут продолжены под руководством Д.С. Шерлинга в отделе математических разработок общества "Системы и проекты/математика". Прилагаются усилия для организации подобной службы в СП "Диалог" в ЦЭМИ АН СССР ("Стат-Диалог").

Вы спросите, почему я не обсуждаю признанные западные продукты? Причина очень проста: они не конкурентоспособны на советском рынке, т.е. мало пригодны для большинства специалистов, которым нужно анализировать данные с помощью методов прикладной статистики (обратное неверно!). Сравнить

/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/

© Андрей Никифоров

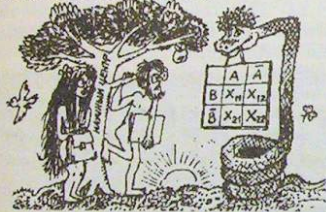
Профессиональная статистика на ПК

Вслед за электронными таблицами, базами данных, интегрированными системами, вооружившими пользователя широким набором элементарных операций (отбор, сортировка, простейшие математические действия и т.п.), на персональных компьютерах появились программные продукты, изначально несущие в своих байтах солидный заряд научных знаний.

Таково одно из наиболее насущных направлений — системы статистического анализа данных. Отделить закономерности от случайностей, раскрыть структуру данных, обнаружить зависимость, интерпретировать

советские и западные продукты интересно, пожалуй, только с профессиональной точки зрения - по качеству заложенной в них математики и программирования, по сервису и т.п. Ненужной языковой и терминологической барьеры (многие термины близки к жаргону и если попадут в словарь, то не скоро) - здесь далеко не самая важная причина.

В отличие от зарубежных изделий, подразумевающих наличие определенной "культуры" - умения сформулировать прикладную задачу в математических терминах, выбрать нужный метод и т.п., в лучших наших пакетах явно выражено стремление вложить в продукт средства и информацию, которые делают его понятным для типичного советского пользователя - с минимальными знаниями в области статистического анализа данных (отсутствие должного сопровождения зарубежных продуктов усугубляет это различие). Кроме того, смею утверждать, что многие наши продукты превосходят западные по качеству заложенной в них "науки". Пригласить для работы над проектом серьезного западного ученого при их высоких гонорах оказывается слишком накладно для коммерческой фирмы, в то время как наши не менее квалифицированные математики, кандидаты и доктора наук, принимают непосредственное участие в работе (и даже программируют).



Среди советских пакетов прекрасно представлен раздел анализа временных рядов. Прежде всего отмечу две мощные системы "Эвриста" (центр СП "Диалог" в МГУ) и "Мезозавр" ("Стат-Диалог"), каждая из которых охватывает широкий спектр задач. Перекрытие по методам в этих системах по очень грубой оценке - 50%, "Мезозавр" несколько более ортодоксален и предназначен прежде всего для людей достаточно грамотных (однако содержит развитую справочную службу, которую можно смело назвать экспертной системой по временным рядам). "Эвриста" изначально задумывалась как учебная система и сохранила активное учебное начало (слегка измененная документация к этому пакету готовится авторами к изданию как популярный учебник по временным рядам).

К этой же области тяготеет очень интересная, на мой взгляд, система "Аврора" (распространитель - Всесоюзный Центр Статистических Методов и Информатики, ВЦСМИ), в которой основной акцент сделан на обнаружение в последовательности наблюдений "разладки" (например, сбой в технологическом процессе, обнаружение сигналов в геофизике, сейсмо-

логии и т.п.). Близких отечественных и зарубежных аналогов этой системы не существует. В "Аврору" также заложен большой по объему разъясняющий материал.

"Trend" (СП "Интерквадро") ориентирован главным образом на анализ 13 наиболее употребительных видов трендов и будет полезен всем, кто занимается прогнозом на временных рядах или учится этому. Некоторые из методов анализа временных рядов имеются в дешевом пакете "Lisatis" (ВЦСМИ).

Stadia (СП "Интерквадро") - общестатистический пакет. В нем реализованы традиционные возможности обработки данных, начиная от самых простых (одномерная статистика, линейный корреляционный анализ) до "продвинутых" многомерных методов (кластер-анализ, дисперсионный, дискриминантный анализ). Предназначен он для людей, которых не пугают перечисленные математические термины. Пакет написан поразительно компактно: при большом объеме реализованных методов и функций исполняемый модуль занимает всего 100 Кбайт. Недоработкой можно назвать отсутствие графики высокого разрешения: графика выводится всегда под режимом CGA, хотя к выходу сборника этого недостатка, скорее всего, уже не будет (всего с конца 1988 г., с начала коммерческой реализации, сделано 4 версии).

"Аркада" (центр СП "Диалог" в МГУ) - система содержит методы непараметрической статистики и анализа категориальных данных и предназначена для решения задач исследования качественных, количественных и разнородных данных. Эта система рассчитана на широкий круг пользователей с простым управлением и хорошо структурированным и понятным выводом результатов. "Аркада" имеет режим обучения, поэтому можно рекомендовать ее пользователям, слабо знакомым не только с прикладной статистикой, но и с персональным компьютером.

"Сани" ("Стат-Диалог") - еще один, более крупный программный продукт для анализа нечисловой информации, рассчитанный на более подготовленного пользователя. В этом пакете реализовано множество довольно нетрадиционных подходов, разработанных в большей степени авторами, в частности, несколько методов для анализа динамики наблюдений, описываемых категориальными значениями. Многие методы имеют графическую поддержку.

"Сигма" ("Стат-Диалог"), - система для предварительного ("разведочного") графического анализа многомерных данных, - единственная в своем роде. Она призвана помочь тем, кто, имея на руках сложную информацию, не представляет, как начать ее обрабатывать. Например, система может обнаружить кластерную структуру или выбросы. По глубине и сложности математических методов, разработанных и заложенных в эту систему группой под руководством И.С. Енюкова, все другие (западные) графические системы гораздо слабее нее.

Наконец, в области вероятностного и статистичес-

кого анализа надежности технических систем имеют- ся два качественных продукта — "Диана" (центр СП "Диалог" в МГУ) и "Надир" (ВЦСМИ). В первой из этих систем решаются основные задачи теории надеж- ности. Среди рассмотренных пакетов, "Диана" явля- ется рекордсменом по числу продаж: в декабре 1990 г. их число составило 140, что является прекрасным показателем для Советского Союза (учтите к тому же, что продается система с февраля 1990 г.). В "Надир", над которой работало несколько коллективов, специ- ализировавшихся в теории надежности, содержатся, помимо общеупотребительных, много новых ориги- нальных методов, что, правда, отразилось на ее цене (эта система в 4 раза дороже "Дианы").

Теперь несколько слов об общем впечатлении. Все рассмотренные пакеты имеют прозрачный интерфейс с понятным меню, работают быстро и располагают традиционно требуемыми возможностями по вводу и управлению данными. Несколько "сыровато", на мой взгляд, выглядит выходной числовой материал (ста- тистики, оценки и т.п.), когда после радующего глаз меню и работы в хорошем редакторе иногда идет не совсем вразумительная выкладка — это, впрочем, харак- терно и для многих западных продуктов. Впечатление такое, что на оформление вывода не хватило времени (а может быть, и желания взглянуть на результаты глазами пользователя), а в следующих версиях, если они есть, проявится инерция. Справедливости ради отметим, что во многих пакетах основная форма вы- дачи — графики. Все пакеты (как ни странно, за исключением продуктов "Стат-Диалог" с ценой 10 тыс. руб. и более), в большей или меньшей степени защищены от несанкционированного копирования.

В заключение мы предлагаем тем, кто столкнулся с необходимостью обрабатывать данные на персональных компьютерах с помощью систем по прикладной ста- тистике, обращаться в редакцию "Компьютера". Мы постараемся по мере возможности предоставить более подробную информацию о пакетах в интересующих вас областях. Особенно были бы интересны сообщения о вашем опыте работы со статистическими пакетами (рассмотренными выше или другими), о ваших зада- чках и проблемах.

АЙНА

Малое государственное предприятие "АЙНА"

- ☐ Наши художники-дизайнеры и высококлассные специалисты по настольным издательским систе- мам решат все Ваши проблемы в области опе- ративной полиграфии.
- ☐ Мы разработаем общий вид и выведем на печать воспроизводимый оригинал-макет любого издания (книги, журнала, газеты и т.д.).
- ☐ Разработаем шаблоны технических документов, фирменных бланков и т.п.
- ☐ Поможем внедрить прогрессивную технологию из- дательского дела на Вашем предприятии или в организации.

Адрес: 117321, г.Москва, Литовский бульвар, д.3А

Телефон: 427-53-33

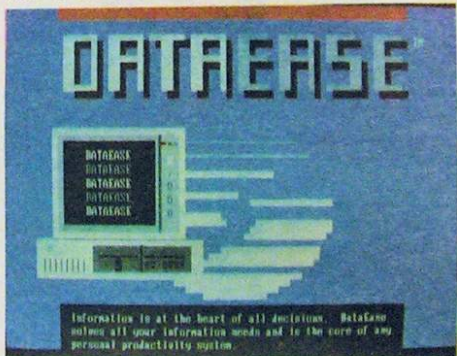
© Леонтий Маевский



Широко распространенная на Западе реляционная систе- ма управления базами данных DataEase, выпускаемая фир- мой DataEase International, Inc. (USA), мало известна в нашей стране.

О популярности и качес- вах этой СУБД говорит тот факт, что с момента выхода в свет первой версии DataEase 2.12 в 1983 г. эта и последу- ющие версии переведены на 14 языков (в том числе на

русский и украинский) и распространяются в 37 стра- нах мира, занимая второе место после продукции ASHTON TATE Corp., доля их продаж постоянно растет. СУБД DataEase трижды (1986, 1988, 1989 гг.) становилась победительницей в конкурсе Editors Choice журнала PC Magazine, в 1990 г. DataEase победила в конкурсе PC Week Labs Shoot-Out. В этом же году фирма DataEase Int. выпустила версию DataEase SQL для сетей архитектурой "клиент-сервер", которая



полностью сохраняет интерфейс пользователя DataEase 4.2, а фирма Hunter System, Inc. выпустила полный аналог DataEase 4.2 для мини-ЭВМ, работа- ющих под управлением ОС UNIX — DataEase XDOS for UNIX.

Что послужило причиной успеха СУБД DataEase?

В первую очередь то, что система наилучшим образом ориентирована на конечного пользователя и, вместе с тем, позволяет профессионалам быстро раз- рабатывать и без особых затрат сопровождать сло- жные прикладные системы. DataEase имеет очень по-

явный и удобный интерфейс и развитые встроенные средства поддержки, позволяющие пользователям, не сведущим в программировании, через несколько часов знакомства с системой самостоятельно модифицировать существующие и создавать собственные приложения. Построенная на основе объектно-ориентированного подхода DataEase позволяет пользователю и разработчику работать на концептуальном уровне, оставляя системе большинство деталей реализации - пользователь думает над тем, ЧТО ему нужно, а система решает, КАК этого достичь. DataEase изначально была ориентирована на работу в различных языковых средах, что облегчило ее адаптацию.

В чем состоит ЧТО, а не КАК?

Прежде всего, в DataEase обрабатываются только сложные запросы и происходит манипулирование лишь данными и объектами базы. Понятие файла используется исключительно в смысле набора данных, пользователь никогда не работает с именами файлов и не выполняет манипуляции над файлами.

Для пользователя все объекты представлены в виде форм и связей между ними. Формы разделены на системные и пользовательские. Системные формы имеют предопределенный формат и служат для конструирования приложения. Заполняя системные формы, разработчик задает конфигурацию технических средств и выполняет языковую настройку, задает список пользователей приложения и их атрибуты, определяет меню и связи и т.п. Пользовательские формы создаются разработчиком приложения либо пользователем в режиме WYSIWYG. При создании формы разработчик сразу задает ее характеристики каждого поля (инкапсуляция свойств), которые помимо типа и длины поля включают:

- ☐ требование заполненности поля перед вводом;
- ☐ уникальность поля;
- ☐ индексированность поля. При этом система сама строит индексные файлы. Можно индексировать все поля формы;
- ☐ диапазон допустимых значений поля;
- ☐ формула вычисления поля;
- ☐ уровни доступа на просмотр и запись поля;
- ☐ подсветка поля на форме;
- ☐ текст помощи по полю.

DataEase поддерживает типы полей: текст, целые числа, фиксированная и плавающая точка, дата и время, логический, валюта и выбор (аналог перечисленного типа в языке Pascal).

При задании значений границ диапазонов и в формулах вычисления поля используются выражения, включающие константы, значения внутрисистемных переменных, значения полей текущих и связанных форм, арифметические и логические операции и функции языка запросов DQL (DataEase Query Language).

Индексы используются DataEase автоматически при задании сортировок и классификации, пользователь никогда не следит за ними и не применяет индексы явно.

DataEase 4.2 имеет встроенный механизм многооконного просмотра связанных форм, который позволяет видеть на экране одну запись основной формы и по несколько записей из связанных форм. Одним нажатием клавиши пользователь может переходить от просмотра записей через формат формы к табличному просмотру.

DataEase имеет великолепный механизм связей, включающий две группы: предопределенные и временные. Предопределенные связи задаются разработчиком приложения при построении базы данных (путем заполнения специальной системной формы связей), имеют имена и действуют на протяжении всего времени жизни базы. Посредством предопределенных связей конструируются метаобъекты.

Временные связи задаются непосредственно в запросе на DQL и видны только в этом запросе. Преимущество временных связей в том, что при задании можно использовать не только равенство полей соответствия, но и операции сравнения и вычисления значения на основе констант, значений полей текущей и связанных форм, операции на связях, функции и т.п. И временные, и предопределенные связи могут быть рекурсивными. DataEase поддерживает до 28 одновременно открытых связей.

Для задания обработки и получения результатов используются два вида отчетов - быстрые и полные. (Под отчетом в DataEase понимается совокупность запроса, формы вывода и стилей печати.) В быстром отчете запрос строится в режиме QBE (Query by Example), в котором пользователь прямо на форме ввода данных и связанных с ней формах задает критерии выбора записей, перечень выводимых полей, требования на сортировку, классификацию и вычисление групповых статистик.

Для сложного манипулирования данными используется полный отчет, запрос в котором формулируется на языке запросов DQL, близком к естественному английскому. Язык DQL обладает алгоритмической полнотой и позволяет добавлять новые записи, удалять или модифицировать существующие, управлять процессом обработки. DQL включает такие средства обработки, как математические и логические операции, операции на связях (получение одной или всех связанных записей, получение наибольшего или наименьшего значения заданного поля из связанных записей, подсчет числа связанных записей и т.п.), финансовые, математические функции, функции обработки строк, спелловые (происношения) функции, операции над датами и временем и др. Задание запроса может выполняться в интерактивном режиме, в котором система на каждом шаге предоставляет пользователю выбор возможных значений для ввода: имена форм, полей и связей, ключевые слова и имена функций и т.п. Это освобождает пользователя от набора текста, от запоминания синтаксиса DQL и имен форм, полей и связей.



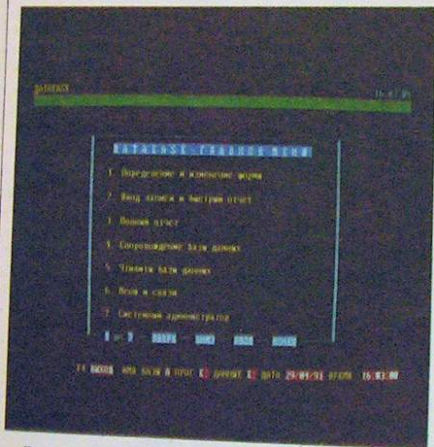
Пример запроса на DQL

```
for СЛУЖАЩИЕ
with (Подразделение = 151);
if sum of ДОХОДЫ named "За год"
with (Год 1989 and
Фино = СЛУЖАЩИЕ Фино)Премия<500 - ниже 500 руб.
then
modify records in "За год"
```

```
Премия:=Премия+300.
list records
Фино in order;
all За год Зарплата.
end.
end.
```

- для СЛУЖАЩИХ
- отдела 151
- если сумма Премий
- в форме ДОХОДЫ
- в связанных
- по временной связи "За год"
- записях
- увеличить Премии на 300 р.
- Распечатать в алфавитном
- порядке ФИО и
- зарплату за период с 1989 г.

DataEase имеет встроенный генератор отчетов, который позволяет автоматически создавать пять основных форматов, в том числе табличный, форму ввода и набор форматов экспорта. В режиме экранного редактирования пользователь может исправлять уже созданный формат или создавать свой собственный.



Для управления приложением со стороны пользователя используются иерархические меню. Встроенные системные меню, меню пользователя создаются разработчиком приложения путем заполнения соответствующей системной формы меню. Каждое дерево меню может быть привязано к конкретному пользователю, что вместе с именованными предопределенными связями и механизмом уровней доступа к меню и формам, позволяет создавать множество представлений одной базы для множества пользователей. DataEase имеет ряд встроенных команд сопровождения, поддержки и администрирования системы. Она обеспечивает экспорт-импорт данных в форматах

DataEase, Lotus 1-2-3, Mail Merge, dBase II/III/IV, DIF переменной и фиксированной длины. Кроме того, есть средства установки форм и отчетов, что позволяет собирать большие приложения из набора малых.

DataEase версии 4.2 и других версий обеспечивают работу в сетях и поддерживают расширенную (extended и EMS-expanded) память, кроме того, имеются сетевые варианты более ранних версий DataEase 2.53 - DataEase LAN и DataEase Connect.

Среди сопутствующих продуктов фирмы DataEase Int. следует отметить пакет деловой графики DataEase GraftTalk и систему подготовки приложений DataEase Developer. Много дополнительных продуктов выпускают фирмы-дистрибуторы DataEase - это шаблоны и библиотеки, программы поддержки и обслуживания приложений и др.

Автор благодарит фирму DataEase International, Inc. (USA) и сотрудников НПО "Горсистемтехника" (Киев) С.А. Ананьевского, О.А. Воскобойникова, Т.Н. Коринковскую, В.М. Ружанского и других за предоставленные материалы и помощь, оказанную при подготовке статьи.

Справки по тел. (044) 269-52-45

По вопросам приобретения обращаться в
МП "ИнтерЛаб-Киев"

Телефон: (044) 269-93-84

Факс: (044) 269-25-38

/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/

© Алексей Шевцов

ASYMETRIX TOOLBOOK

Вы приобрели Windows 3.0? Пусть посмеются над этим вопросом добпорядочные советские граждане, производящие в уме несложную операцию умножения соответствующей суммы на 30 (к моменту опубликования статьи может быть и больше). Уважаемые читатели графического интерфейса, вы уже сделали несанкционированную копию вышеупомянутого программного продукта или хотите заняться этим в ближайшее время? В дискуссиях о проблемах авторских прав сломано немало копий, поэтому не будем подливать масла в огонь. Хотелось бы привлечь внимание широкой компьютерной общественности (в том числе и несознательных, бессовестных пользователей владельцев нелегальных копий Windows 3.0) к двум "лишним" дискетам из красивой коробки с надписью Microsoft. Вы сделали копию не с оригинальных

дискет, и у вас не было возможности ознакомиться с остальным содержимым упаковки? В таком случае эта статья для вас.

Две "лишние" дискетки (или одна высокой плотности) содержат электронный ежедневник DayBook фирмы Asymetrix. Хорошее оформление, наглядность и удобство в работе - такими возможностями пользователя Windows не удивишь. Постарайтесь не быть снобом, найдите часок-другой и поиграйте с этой программой. Все, что вы увидите на экране, может быть реализовано в программах, даже если вы не знаете ни одного языка программирования и не имеете ни малейшего представления о работе оболочки Windows. Программы будут иметь настоящий стиль: выпадающие меню, поддержка всех возможностей графического интерфейса, совместимость с профессиональными пакетами типа Excel, Paintbrush, базами данных. Для этого вам надо стать обладателем пакета ToolBook фирмы Asymetrix.

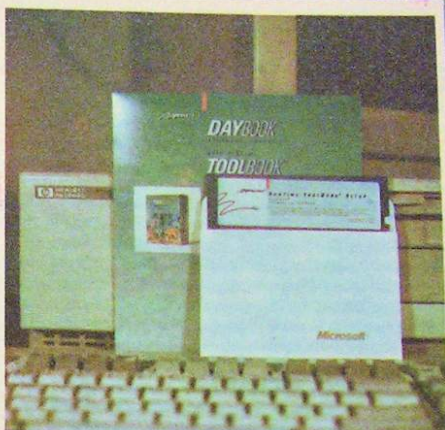
ToolBook - программное средство для работы в среде Windows 3.0, с помощью которого вы можете представить некоторую информацию в виде страниц электронной книги. На этих страницах можно создавать и хранить различные информационные объекты, а также устанавливать логические связи между ними. С помощью ToolBook можно управлять существующими и создавать собственные программы. Новый продукт может стать полезным для пользователей с самым различным уровнем подготовки. Профессионалов может привлечь встроенный язык OpenScript и возможность взаимодействия с различными программами в среде Windows. Пользователей со средней подготовкой, возможно, привлечет перспектива собрать несложную, но, зато, собственную программу из готовых "кубиков", новички могут осваивать графический интерфейс, пользуясь поставляемыми в комплекте ежедневником, адресной книгой, картотекой.

ASYMETRIX

TOOLBOOK

Почему именно Asymetrix получила возможность рекламировать свой программный продукт, вкладывая DayBook в каждую упаковку Windows? Возможно, некоторые причины, помимо коммерческих, кроются в истории и перспективах развития графических интерфейсов.

Если хочется знать как завтра будет выглядеть графика для PC, посмотрите, что уже сделано для компьютеров Macintosh. Фирма Apple с 1987 г. комплектует каждый продаваемый компьютер операционной системой и программой HyperCard. За это время уже написано большое количество готовых прикладных программ, работающих под управлением HyperCard, а также библиотек для их создания. HyperCard работает с пятью объектами: колода, карта, фон или



задний план, рабочее поле, клавиша. Информация размещается в рабочих полях карт, карты объединяются в колоду, клавиши служат для перехода от одной карты к другой по определенному условию. Отличие от обычной электронной картотеки состоит в возможности установить связи между объектами, а также между объектами и программами. Пользователи могут иметь различные уровни доступа к информации. Первый уровень позволяет просто просматривать карты в колоде, второй - вводить и редактировать текст в рабочем поле, третий содержит небольшой графический редактор, четвертый предназначен для создания полей и клавиш, установления логических связей между клавишами и картами, а также объединения карт в колоду, и, наконец, последний, пятый, служит для создания и отладки программ на встроенном языке HyperTalk.

Сама по себе идея иметь набор объектно-ориентированных средств для конструирования прикладных программ в единой графической среде (Hypermedia) настолько хороша, что удивительно, почему такие системы не были созданы ранее. Гиперсреде пророчат место очередной компьютерной революции, сравнивая с такими этапными идеями представления информации, как изобретение алфавита, газет, печатных машин и настольных издательских систем. Надо отдать должное создателям ToolBook - в комплект программных средств входит отдельная электронная книга HypermediaBook. Полистав ее, вы получите краткие исторические справки о развитии идеи гиперсреды, людях и фирмах, работавших над созданием графического интерфейса, и модели гипертекста. Справочник построен с максимальным привлечением возможностей гиперсреды, наглядно иллюстрирует обработку и визуализацию информации.

HypermediaBook не входит в рекламный комплект

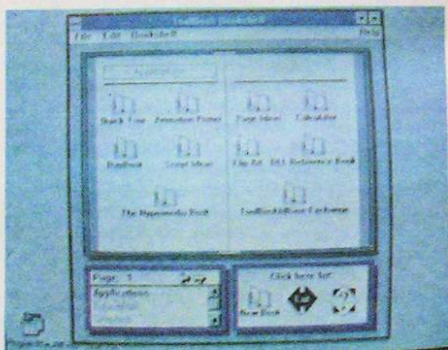


вместе с DayBook. Желаям подробнее ознакомиться с теорией, придется раздобыть полный ToolBook, который состоит из целого набора электронных книг, работающих как самостоятельно так, и взаимодействуя друг с другом.

Если вы устанавливаете ToolBook на своем компьютере впервые, то на вопрос инсталлятора о копировании на диск обучающей системы отвечаете утвердительно. Она позволяет первое время обходиться без оригинальной документации. Обучение проходит в интерактивном режиме с одновременным использованием и демонстрацией возможностей гиперсреды. Самостоятельную работу можно начать с электронной книги PageIdeas, которая предоставляет большой выбор базовых фоновых страниц. На выбранной вами фоновой странице размещаются символы клавиш перехода на следующую и предыдущую страницы, а также повторяющаяся графика — эти элементы будут всегда оставаться на экране, какая бы страница книги не высвечивалась. Для оформления книги можно воспользоваться прилагаемой библиотекой иллюстраций, пиктограмм, стрелок и кнопок всевозможных форм и размеров. Составление простой программы, например, управления телефонной книгой, сводится к действиям типа "подведите стрелку и нажмите клавишу мыши". Более сложная программа, с элементами мультимедиа или поддерживающая связь с другими пакетами через подсистему динамического обмена данными (DDE) системы Windows, требует самостоятельного написания сценариев. Сценарии потребуются и для установления сложных логических связей между объектами, выполнения математических операций, загрузки и записи файлов. Если и этого покажется недостаточно, то путем организации в среде Windows динамически связанной библиотеки (DLL) вы можете подключить к ToolBook практически лю-

бую функцию, написанную самостоятельно, но это задача для опытных программистов. О непрофессионалах позаботились разработчики ToolBook, добавив набор готовых сценариев для наиболее типичных задач. Для облегчения работы в вашем распоряжении будут отладчик и редактор сценариев.

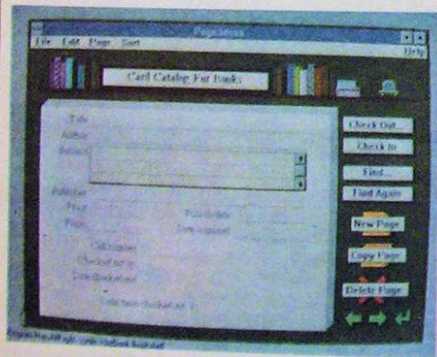
В книге можно использовать любой работающий в Windows шрифт. При тестировании в редакции был установлен русификатор CyrWin совместного предприятия АС. ToolBook работает с русскими шрифтами во всех режимах: автоматически осуществляется импорт текста в формате ASCII, имеется библиотека для работы с dbf-файлами. Не исключено, что могут возникнуть затруднения при экспорте-импорте файлов с



кириллицей из различных программ. Однако все потенциальные трудности будут устранены до конца года, как только Microsoft и некоторые другие производители программного обеспечения утвердят стандарты для восточноевропейских языков.

Омрачают общую картину требования ToolBook к аппаратуре. Компьютер на базе процессора i286 должен содержать по крайней мере 1.5 Мбайта оперативной памяти, i386 — не менее 2 Мбайт. Приготовьтесь также пожертвовать 2-7 Мбайт на винчестере. Недостатком является и быстродействие: если ToolBook покажется слишком "задумчивым", придется поискать компьютер с быстродействующим винчестером и большим объемом памяти.

Каковы перспективы распространения ToolBook, в частности, в нашей стране? Asymetrix распространяет в качестве рекламы ежедневник и этим как бы отвечает на поставленный вопрос. Рабочее место руководителя, экономиста, работника отдела кадров, бухгалтера — это письменный стол, заваленный листочками, папками различной формы и содержания. К сожалению, эта сфера применения персональных компьютеров в нашей стране остается пока мало освоенной.



Работники бумажного фронта не испытывают большого энтузиазма, или просто наотрез отказываются от предлагаемого им компьютерного рая. Большая вина лежит на создателях программного обеспечения. Инженер, научный работник, программист, пересев от дисплея ЕС ЭВМ за персональный компьютер, принципиально не сможет понять человека, который считает работу с ПЭВМ неудобной, доставляющей много хлопот. Создается впечатление, что авторы многочисленных систем "Зарплата", "Кадры", "Рабочее место бухгалтера" считают достаточным условием жизнеспособности сам факт установки своей программы на персональный компьютер. Разобщенность, бессистемность, отсутствие рекламы и хорошей документации - вот дополнение к полному комплексу поставки подобного программного продукта. В нынешних условиях скачущих цен, меняющихся налогов трудно сделать оценку экономической эффективности применения ПЭВМ для делопроизводства и решения организационных вопросов. Часто решающими оказываются субъективные причины и желание самих работников. Не исключено, что интегральная среда подобная ToolBook и написанные с ее помощью программы облегчат жизнь наших бюрократов. Пока трудно сказать, станут ли программы, написанные в

гиперсреде, панацеей от всех бед, но объединение различных программ одним дружественным интерфейсом предоставляет возможность решить многие вышеизложенные проблемы. Желательным будет создание систем, подобных Microsoft Works или Framework, но ориентированных на конкретную задачу. Не исключено сильное влияние на системы управления базами данных, построение которых в гиперсреде позволит совмещать текст, графику, видеоэффекты. Переходом на новый качественный уровень является возможность развития программ дополнения их не только разработчиками, но и непосредственно пользователями без нарушения условий совместимости и преемственности. Возможности гипертекста должны помочь "проломить" и языковой барьер, и пользователи электронных таблиц получают "Помощь", а не "Help".

Круг решаемых задач может быть много шире, чем "бумажные" проблемы. Фирма Asymetrix сделала неплохую попытку объять необъятное, а ежедневник DayBook и подобные программы будут своеобразной точкой входа, плацдармом для будущего захвата территорий.



Объединение "ДЕТТА" предлагает владельцам персональных ЭВМ ATARI XL/XE аппаратно-программные средства собственного производства.

ДЕТТА

Дисковод для дискет 5.25", полностью совместимый с дисковыми ATARI-1050, LDW и другими аналогичными дисковыми. Он имеет следующие дополнительные возможности:

- ☐ запись с двух сторон на 80 дорожках;
- ☐ максимальный объем информации на дискете 720 Кбайт.

Дисковод рассчитан на применение дисковых операционных систем, разработанных для компьютеров ATARI XE/XL. Предпочтительной операционной системой является Sparta-DOS.

Комплект аппаратуры для печати:

- ☐ интерфейс CENTRONICS - ATARI;
- ☐ картридж с русифицированным текстовым редактором;
- ☐ принтер с интерфейсом типа CENTRONICS.

Интерфейс CENTRONICS - ATARI позволяет преобразовывать последовательный код, используемый в компьютере, в параллельный типа CENTRONICS - аналог ИРПР-М. Этот интерфейс соответствует всем требованиям, предъявляемым к периферийным устройствам компьютера ATARI.

ВСЯ АППАРАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ ИМЕЕТ ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Каталоги программ и перечень услуг высылаются бесплатно.



Наш адрес: 141980, г.Дубна-1
Московской области, а/я 71,
ДЕТТА
Телефоны: (8221) 4-75-70, (8221) 4-05-22



КОМПАН

Фирма "КОМПАН" – разработчик и производитель персональных компьютеров – предлагает Вам новую модель своего компьютера КОМПАН ЕП, выполненную на уровне мировых стандартов и являющуюся высококачественным, высоконадежным и высокопрофессиональным изделием электронной техники.

Высококвалифицированное гарантийное обслуживание в течение 18 месяцев, сервисная поддержка по истечении гарантии.

Технические особенности КОМПАН ЕП:

- 6-слойная системная плата ALL-IN-ONE, совместимая с IBM/AT;
- набор БИС "NEAT" фирмы CHIPS & TECHNOLOGIES INC.;
- процессор 80286-16 МГц, сопроцессор 80287-10 МГц;
- оригинальный КОМПАН BIOS со встроенным драйвером кириллицы и парольной защитой от несанкционированного доступа;
- переключаемая аппаратно и с клавиатуры тактовая частота;
- максимальная емкость ОЗУ – 8 Мбайт, стандарт – 1 Мбайт;
- поддержка "теневого" системного и видеоBIOS;
- аппаратная поддержка LIM EMS 4.0 и преобразования ОЗУ 640 Кбайт/384 Кбайт;
- высокое разрешение в режиме EGA (800 x 600 пикселей);
- встроенный контроллер гибких дисков и жестких дисков с AT-интерфейсом;
- 2 встроенных RS-232C и 1 встроенный порт принтера;
- часы реального времени с внутренней и внешней батареей;
- встроенный интерфейс шинной мыши высокого разрешения (340 точек/дюйм), совместимой с Microsoft Mouse;
- накопитель на жестких магнитных дисках. Стандарт – 42 Мбайт, 28 мс;
- накопители на гибких магнитных дисках 3.5" 1,44 Мбайт, 5.25" 1,2 Мбайт, 5.25" 360 Кбайт;
- оригинальный корпус КОМПАН вертикального исполнения;
- светодиодные индикаторы POWER, TURBO, HDD;
- микровыключатели POWER, TURBO, RESET;
- КОМПАН – полностью механическая клавиатура с русским и латинским регистром и осязаемым "кликом";
- КОМПАН EGA – монитор 720 x 350.

198092, Ленинград,
ул. Маршала Говорова, 52.

Телефоны: (812) 186-55-11
(812) 252-15-64
(812) 186-05-93.

Телефакс: (812) 252-41-84
Телекс: 121-412 COMP SU

Представительство
в Москве:

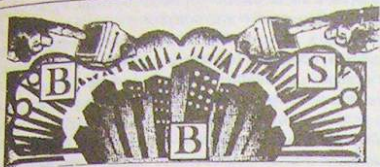
Телефон: (095) 207-24-30
Телефакс: (095) 207-71-63



IBM/AT, Microsoft Mouse и NEAT – торговые марки International Business Machines Corp, Microsoft Corporation и Chips & Technologies Inc.

/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/

© Василий Быков



До недавнего времени, говоря о модемах, телекоммуникации, электронных сетях, подразумевалось, что речь идет не о нас. За последний год положение начало меняться. Абонентов компьютерных сетей становится все больше. Ответ, полученный из Нью-Йорка утром, на письмо, отправленное вечером предыдущего дня, постепенно становится реальностью.

Помимо сетей, немалую часть западных телекоммуникаций составляют Bulletin Board Systems (BBS — доска объявлений). Благодаря технической простоте, BBS может организовать всякий, имеющий компьютер и модем. В результате получается телекоммуникационный мир, не уступающий сетям по разветвленности, но менее официальный и более гибкий.

Первые BBS появились и в СССР. К сожалению, именно неофициальность препятствует их развитию. Компьютер и модем — вещи, как правило, недоступные любителю. Но пока, несмотря на это, BBS растут и не испытывают недостатка в пользователях. Три месяца назад можно было видеть "полный список советских BBS", состоящий из десяти и более систем. Сейчас список, претендующий на полноту, включает 60-70 точек и растет на глазах, а дозвониться до любой BBS не очень то просто.

Что такое BBS

В средствах телекоммуникации можно выделить два полюса: электронная почта и BBS. Что такое электронная почта (пакетная), вы, надеюсь, знаете. Известен и принцип ее устройства — сеть, образованная компьютерами, связанными между собой. Каждый адресат имеет адрес, уникальный в сети. Сообщение, отправленное одним адресатом другому, проходит по цепочке компьютеров. Адресат может читать пришедшую на его имя корреспонденцию и рассылать свои письма. Как средство переписки, это удобнее, чем обычная почта, — письмо в Америку, например, идет 1-2 часа.

В отличие от электронной почты, BBS — "одинокий" компьютер, заботы о связи с которым возлагаются на пользователя. BBS имеет номер в телефонной сети, через который она и общается с внешним миром. Других каналов связи у BBS нет. Своим пользователям, подключающимся по очереди и работающим интерактивно, она позволяет оставлять сообщения. Сообщения, как правило, могут быть прочитаны всеми (хотя бывают и "личные" сообщения). Если элек-

тронная почта — это аналог обычной почты, то BBS — аналог доски объявлений.

Хочется подчеркнуть, что такое разделение — не классификация, а, скорее, два полюса. Развитие современные системы, как правило, сочетают в себе черты как BBS, так и электронной почты. Например, пакетная электронная почта постепенно заменяется интерактивной.

Обычная BBS представляет собой компьютер, подключенный через модем к телефону и выполняющий специальную программу. По-английски такой комплекс называется host-machine, общепринятого русского термина пока нет. Мы будем называть его "системой". Пользователь вызывает систему, набирая ее номер со своего компьютера. При этом на машине пользователя выполняется так называемая коммуникационная программа, которая, как минимум, умеет посылать коды нажатых клавиш в модем и отображать на дисплее коды, получаемые из модема. После того как система "поднимет трубку", ее модем и модем вызывающего связываются.

Затем вызывающий компьютер становится термином системы: все, что набирается на клавиатуре, попадает в систему через модем и линию связи и рассматривается либо как команда, либо как вводимый текст. Ответ системы возвращается и появляется на дисплее. Таким образом, пользователь работает с программой на удаленном компьютере почти как на своем.

"Почти" — потому, что скорость связи и, соответственно, скорость вывода на экран через модем обычно невелика. Судите сами: при связи на скорости 1200 бод максимальная скорость вывода — 150 символов в секунду, т.е. 4-5 строк средней длины. Это медленно само по себе, но скорость может уменьшаться дополнительно, если используется протокол связи с коррекцией ошибок и из-за шума в линии требуется повторная пересылка данных, или, если машина работает в многозадачном режиме и сильно загружена.

Схема BBS, описанная выше, простейшая возможная и наиболее распространенная. Почти все советские BBS широкого доступа сейчас выглядят именно так. На Западе, где информационные услуги развиты гораздо шире, встречаются более совершенные схемы, за работу в которых, в отличие от обычных BBS, нужно платить. Такие системы содержат дополнения, увеличивающие их коммуникационные возможности и количество предлагаемых пользователю услуг. Например, многопользовательская система, подключенная сразу к нескольким телефонам, может позволить пользователям провести диалог в реальном времени или сыграть вместе в какую-то игру.

Если несколько систем соединены специальными высокоскоростными каналами связи, получается сеть, позволяющая соединять пользователей со множеством удаленных от него информационных или коммерческих служб, после чего он может пользоваться ими, не выходя из дома. Так выглядит популярная в Америке



сеть GENie. Находясь на связи с ней, можно узнать погоду в любом месте земного шара, заказать места в гостинице или авиабилеты, изучив предварительно расписание полетов, сделать покупки. Все это — не вставая из-за компьютера.

Однако GENie — это уже коммерческая сеть. Обычные же любительские BBS не требуют от пользователей платы. Они существуют как хобби желающих быть в гуще событий или как место, организованное волонтерами хакерами, для обмена хитростями и побасенками. Кстати, поэтому некоторые из них — ночные: днем компьютер и телефон используются для обычной работы, а на ночь остаются работать как BBS. Человека, обеспечивающего работу BBS, называют системным оператором.

Как правило, BBS устраивают небольшие фирмы, чтобы поддерживать обратную связь с клиентами. Поскольку с BBS можно связаться и по междугородной связи, это действительно отличная возможность для контактов.

Более того, многие BBS связаны в сеть, называемую FidoNet. Это любительская некоммерческая сеть. Самое удивительное в ней то, что она не использует никаких дополнительных каналов связи, кроме телефона. Передача информации происходит во время периодических звонков друг другу. Поэтому FidoNet существует без официальных спонсоров, по собственной инициативе (и из собственного кармана) системных операторов. Зародилась FidoNet в 1984 г., когда несколько друзей — системных операторов начали обмен информацией между своими BBS. Сейчас FidoNet объединяет 6-7 тысяч систем по всему миру, в том числе около 50 — в СССР.

Как это выглядит

В диалоге с пользователем BBS использует меню: на экран выводится список возможных в текущий момент команд с кратким пояснением, что делает каждая из них. В ответ на это пользователь вводит одну из команд, система выполняет затребованное действие и продолжает диалог, выводя новое меню.

Подобная схема настолько же проста, насколько и удобна, не вызывает затруднений у новичков и поэтому именно она является негласным стандартом.

Как пользователь работает в BBS, лучше всего показать на конкретном примере. Большинство систем отличаются друг от друга лишь некоторыми деталями.

Сеанс работы начинается с того, что вы запускаете коммуникационную программу и набираете номер интересующей вас BBS. Когда связь установится, на экране появится сообщение "CONNECT", и вслед за ним — заставка системы. Для некоторых системных операторов заставка является предметом особой гордости и представляет собой грандиозную композицию из псевдографических символов. Чтобы войти в систему, нужно ввести свое пользовательское имя. Оно может не совпадать с настоящим, это всего лишь ваш

псевдоним внутри этой системы. (В списке пользователей одной из BBS я видел Карла Маркса.)

Дальнейшее зависит от того, зарегистрированы ли вы в этой BBS. Если да, то, введя пароль, приступайте к работе. Если нет — вас попросят зарегистрироваться, т.е. указать ваше настоящее имя и фамилию, номер телефона, сообщить некоторые данные о вашей машине (например, поддерживает ли она управляющие последовательности ANSI и стандартную псевдографику IBM PC). На эти вопросы обязательно нужно правильно ответить. Потом вы укажете пароль, которым будете пользоваться для защиты от возможных неприятностей, чтобы никто не смог действовать от вашего имени без вашего ведома.

Покончив с формальностями, вы, наконец-то, окажетесь в главном меню BBS — на "центральной площадке" системы. Отсюда можно попасть в два других важных пункта BBS: области сообщений и области файлов. Области сообщений — это несколько "досок для объявлений", на каждой из которых вы можете оставлять свои сообщения и читать сообщения других. В файловых областях находится коллекция файлов, каждая файловая область — как директория на диске. Вы можете не только пополнять эту коллекцию, но и получать из нее файлы. Для работы с файлами и сообщениями существуют отдельные меню, в которые можно попасть из главного.

Каждое меню предлагает список вариантов — команд, которые можно ввести. Так, в главном меню (рис. 1) вариант S)statistics выдает статистику вашей работы в этой BBS. Чтобы выбрать его, нужно ввести "S" (и нажать Enter). Если вы не представляете, что делает какой-то из вариантов, — ?)help даст описание любого из них.

MAIN:		
M)essage Areas	F)ile Areas	C)hange Setup
X)press Mail		
G)oodbye (log off)	S)tatics	Y)ell for SysOp
U)serList		
B)ulletin	V)ersion of BBS	R)egistrate
?help		
Select:		

Рис. 1

Главное меню служит для получения общей информации. M)essage Areas и F)ile Areas — это переходы из главного меню в меню файлов и сообщений.

The MESSAGE Section
There are 4 messages in this area. The highest is #6
NO NEW messages have been posted.
Echo area 11 ... Borland's USERS Association

MESSAGE:

A)rea Change	N)ext Message	P)revious Message
E)nter Message		
R)eply to a message	C)hange a message	-)read_non-stop
-)read_original		
+read_reply	L)ist (brief)	S)can; msgs to YOU
I)nquire		
M)ain Menu	J)ump to file area	G)oodbye (log off)
K)ill (Delete) Msg		
U)pload a message	F)orward (copy)	?help Select:

Рис. 2

Меню областей сообщений (рис. 2) позволяет читать сообщения, отвечать на них, переходить из одной области в другую. Количество областей меняется от системы к системе. Обычно их бывает от 5 до 20. Имя текущей области вы можете видеть перед меню. Как правило, оно отражает, для каких сообщений предназначена область. Если имя имеет префикс "ЕCHO:", область входит в систему эхо-почты FidoNet, т.е. она обменивается сообщениями с такими же областями других систем (непосредственно или по цепочке). Это — доска объявлений, "размазанная" по сети. Переходить из области в область вы можете с помощью варианта A)rea Change. При этом можно посмотреть список всех областей.

На рис. 3 показан пример сообщения. В заголовке указаны автор (From), адресат (To), дата и время написания, номер и имя области, в которой оно находится. В строке Subject автор может поместить краткий смысл сообщения, чтобы привлечь внимание читающих. Поскольку это сообщение из эхо-области,

```
FROM: Pavel Solom      Area # 33 (
ECHO:Games )
TO: All                MSG # 4, Mar-2-91
1:11pm
SUBJECT: Hero Quest I [
          ДРУЗЬЯ!
          Кто играл в HQ2?
```

Подскажите, как тушить огонь на улице, и как оживить дерево. Жду ваших сообщений,
с уважением к вам, Павел!

--- Maximus-CBCS v1.02
* Origin: WildMoon BBS (2:5020/2)
SEEN-BY: 5020/1 2

Рис. 3

под ним указаны имя и номер в FidoNet той BBS, в которой оно было написано, и номера BBS, через которые оно прошло.

```
File area 11 ... Borland's USERs Association
FILE:
A)rea Change      L)ocate a file      F)ile Titles
T)ype (show)
D)ownload (receiv U)pload (send)    S)tatistics
C)ontents
N)ew Files Scan   M)ain Menu        J)ump to msg.-area
G)oodbye (log off)
?)help
Select:
```

Рис. 4

Из меню сообщений можно либо вернуться в главное (M)ain Menu), либо перейти в меню файлов (J)ump to file areas (рис. 4). Существует несколько областей файлов, каждая по своей тематике. Находясь в области, вы можете просмотреть список файлов, содержащихся в ней, получить какой-то из них (D)ownload), переслать (U)pload) в BBS свой файл.

Эти три меню и есть основа BBS. Кроме них BBS может иметь так называемый "внешний мир" — программы, не входящие в нее, но которыми можно пользоваться. Тогда в BBS появляются дополнительные

меню для работы с ними. В нашем примере внешний мир состоит из системы Silver Xpress. Для входа в нее служит вариант X)press Mail главного меню. Несмотря на то, что эта система есть не во всех BBS, о ней стоит рассказать.

Если читать и писать ответы на сообщения, находясь в связи с BBS, большая часть времени тратится нерационально. А если система находится в другом городе, счета за переговоры могут отбить желание работать с ней. Для того чтобы рационально тратить время и деньги, существует "Экспресс" — система, пересылающая сообщения, пришедшие в интересующие вас области за то время, пока вы ею не пользовались. Сообщения пересылаются в архивированном виде. Полученный файл (содержащий, помимо сообщений, дополнительную информацию об этой BBS) вы читаете, отключившись от системы, с помощью специальной программы. Вы можете написать ответы, которые во время очередного сеанса связи перешлются в BBS и распределятся по соответствующим областям.

Пример, который мы рассмотрели, — это типичная BBS. Надо отметить, что на уровне западных любительских систем широкого доступа наши системы выглядят вполне достойно. К сожалению, перспектив перехода на профессиональный уровень пока практически нет. Широкая сеть "телекоммуникаций для всех" не может появиться без (в полном смысле слова) персональных компьютеров, иначе ее не для кого создавать, и без телефонной связи, пусть не цифровой, как в Англии, где скорости связи измеряют в мегабайтах, но хотя бы просто хорошей. Тем не менее, хочется верить, что наши первые любительские BBS — это только начало.

Несколько советов

Как правило, отношение к новичкам в BBS благожелательное. Тем не менее стоит знать несколько простых правил, которые смогут сберечь время и нервы.

- ☐ Самая распространенная установка модема для связи — (8,N,1). Восемь бит данных, один стоп-бит, без четности. Связываясь с неизвестной системой, пользуйтесь ею. Вопрос о том, использовать ли протокол MNP, довольно туманный. Есть мнение, что MNP в шумных линиях лишь задерживает передачу. Тем не менее, пользующиеся им не жалеют об этом. По собственному опыту могу сказать, что временами работать без MNP невозможно.
- ☐ В заставке BBS обычно указываются скорости, на которых она работает. Не пытайтесь использовать какие-то другие. Если вы связываетесь с неизвестной системой, ставьте 1200 — она поддерживается всегда.
- ☐ Для общей ориентации привожу список городов, где, по моим данным, существуют BBS: Вильнюс, Каунас, Киев, Ленинград, Минск, Москва, Новосибирск, Паневежис, Таллинн, Тарту, Харьков,





Челябинск. Больше всего систем (примерно, до 20) в Москве и Tallинне.

- Приобретя некоторый опыт, вы можете ускорить работу. Измените свои параметры, войдя в меню Change setup. Установите Help level: Regular. Это значит, что на экране будут появляться не полные меню, а только первые символы возможных вариантов. При этом удобно иметь под рукой для справки листок с распечаткой полных меню.
- Пользуйтесь Silver Xpress, если он есть в вашей BBS, чтобы читать сообщения и отвечать на них вне связи.
- В большинстве BBS есть файловые области со списками файлов этой и других систем. Удобно получить такой список и потом просматривать его в поисках нужного файла, не находясь в BBS. Это дает еще одно преимущество: имея такие списки для всех BBS, вы можете выяснить, в какой области какой BBS находится интересующий вас файл, и затем целенаправленно с ней связываться, вместо того, чтобы перескакивать в его поисках из одной системы в другую.
- Перед связью полезно составить для себя план того, что вы собираетесь сделать. Не занимайте BBS понапрасну. Если вы не можете решить, что еще сделать, — это верный признак, что пора отсоединяться.
- Запишите, когда работает BBS, и звоните только в эти часы. В другое время это обычный телефон, и вы лишь потревожите людей.

В сообщениях и особенно в диалоге в реальном времени многие применяют условные значки и сокращения, которые полезно знать новичкам. Кроме того, они забавны сами по себе.

B4 — before
BTW — by the way
DL — download
GR8 — that's great
OIC — Oh, I see
U — you
UL — upload
UR — you are

:) — улыбающаяся рожица (нужно смотреть сбоку). Иногда изображается как :-)
;) — подмигивающая рожица
:P — рожица, показывающая язык
:(— грустная рожица
=:O — удивленная рожица
[] — объятия
[] — пивная кружка



В приведенной таблице дан далеко не полный список советских BBS. В избытке информации на эту тему можно найти во многих из приведенных систем, поэтому этот список может послужить отправной точкой для начинающих.



Название	Телефон	Макс. скорость и MNP (Y/N)	Время работы (московское)	
			раб. дни	вых. дни
Вильнюс				
Amber Way BBS	(0122)22-7194	9600 Y	24	24
Каунас				
Kaunas #7 BBS	(0127)20-0274	2400 Y	18.00-10.00	24
Vil'a Metamorphosa BBS	(0127)20-0228	2400 N	19.00-10.00	19.00-10.00
Wolfbox BBS	(0127)73-0134	2400 N	19.00-9.00	24
Киев				
Post Square BBS	(044)417-5700	2400 N	15.00-22.00	15.00-22.00
Ленинград				
The Communications Tube	(812)315-1158	2400 Y	20.00-8.00	24
Kreit BBS	(812)164-5396	2400 N	22.00-10.00	24
Kronverk BBS	(812)126-6972	2400 N	24	24
Petersburgh Future BBS	(812)310-4864	2400 Y	21.30-10.00	24
Минск				
Ozz Land BBS	(0172)77-8327	1200 N	20.00-8.00	24
Москва				
Alan BBS	(095)532-2943	2400 Y	20.00-9.00	20.00-9.00
Angel Station BBS	(095)939-5977	2400 N	20.00-10.00	20.00-10.00
Bargain BBS	(095)383-9171	2400 N	21.00-5.00	21.00-5.00
Bowhill's BBS	(095)939-0274	2400 Y	22.00-8.00	22.00-8.00
JV Dialogue 1st BBS	(095)329-2192	9600 Y	24	24
Moscow Fair BBS	(095)366-5209	9600 Y	24	24
MostNet-1	(095)193-7090	1200 Y	24	24
MostNet-2	(095)193-4761	2400 Y	24	24
Nightmare BBS	(095)128-4661	2400 Y	21.00-9.00	24
SUEARN NIC BBS	(095)938-3618	2400 Y	9.00-22.00	—
Wild Moon BBS	(095)366-5175	9600 Y	18.00-9.00	24
Новосибирск				
Court of the	(383)235-6722	2400 Y	17.00-3.00	24
Crimson King				
Hall of Guild	(383)235-4457	2400 Y	21.00-9.00	24
No earthly connection	(383)235-4570	2400 Y	16.00-3.00	24
Tаллинн				
Estonian BBS #1 Eestli	(0142)42-2583	9600 Y	24	24
Goodwin BBS	(0142)69-1872	14400 Y	24	24
Hackers Night System 1	(0142)44-2143	14400 Y	19.00-9.00	24
Hackers Night System 2	(0142)60-1818	2400 Y	19.00-9.00	24
MamBox BBS	(0142)44-3360	19200 Y	21.00-9.00	24
New Age System	(0142)60-6318	2400 N	19.00-10.00	24
Space Island BBS	(0142)45-1611	2400 Y	23.00-10.00	—
Xbae system	(0142)44-7190	1200 N	19.00-09.00	24
Тарту				
MESO BBS	(0143)43-3434	2400 Y	20.00-9.00	24
Харьков				
Spark System Design	(0572)33-9344	1200 N	23.00-7.00	23.00-7.00
Челябинск				
Psychodelic HC BBS	(351)237-3700	2400 N	21.00-6.00	?

ZRP — автоматизированная бухгалтерия

В марте 1991 г. редакции "Компьютера" был предложен на тестирование пакет автоматизации делопроизводства бухгалтерии и расчета заработной платы фирмы "Айна". Это наиболее значительный как по объему, так и по функциональным возможностям продукт такого рода, попавший в поле зрения экспертов журнала. По сути, он представляет пример относительно удачной интеграции широко распространенных в стране пакетов кадрового учета и расчета заработной платы с дополнительными общепользовательскими утилитами (калькулятор, календарь). Программа исполнена с учетом сложившихся в стране реалий непрерывного изменения порядка и форм финансовой отчетности, содержит средства самонастройки. Однако от общих похвал перейдем к более детальному и критическому рассмотрению этого монументального продукта.

Система выполнена на основе FoxPro 1.01 — одной из самых удобных и популярных современных СУБД. Благодаря такому выбору пакет ZRP обладает уникальным для отечественных продуктов этого класса свойством — он поддерживает "мышь". Этот всегда приятный "пустячок" в данном случае оказывается просто незаменимым. Дело в том, что стандартные окна с таблицами данных (а это около 80% информации в задачах такого рода) в FoxPro снабжены ползунками-индикаторами (scrollbars) относительного расположения текущего экрана на полной таблице как по горизонтали, так и по вертикали. С помощью мыши и этих полос можно быстро и легко перемещаться по большому массиву данных. Кроме того, вся работа с окнами в FoxPro аналогична графической среде Microsoft Windows, удобной и интуитивно понятной. В результате в программе ZRP вы одним нажатием на клавишу мыши можете развернуть рабочую область на весь экран и легко восстановить прежнее положение. Для работы с таблицами, имеющими очень длинные строки, предусмотрено разбиение рабочего поля по вертикали на две части, в которых возможно независимое перемещение по горизонтали. Примерно такая функция имеется практически во всех современных электронных таблицах, а это облегчает переход пользователей к новой системе. К слову, — в настоящее время в мире накоплен достаточный опыт по созданию "дружеской" пользовательской среды, и правильно собранный интерфейс программы должен не столько удивлять пользователя новыми возможностями, сколько гарантировать наличие ставших уже привычными старых.

Отдельно следует упомянуть о системе подсказок в программе. Вызов помощи стандартно осуществляется через F1, подсказка выводится в зависимости от конкретного места вызова и, как правило, содержит список назначений функциональных клавиш на данном этапе работ. Такого рода пояснения всегда полезны, но начинающему пользователю не помешали бы краткие пояснения общих возможностей программы. Кроме помощи, к большому удобству интерфейса относятся вызываемые из любого места программы с помощью клавиш F11 и F12 калькулятор и календарь. Калькулятор позволяет произвести несложные расчеты при нестандартной обработке информации, а русский календарь всегда удобен при обычной у нас процедуре оформления "задним числом".

Теперь перейдем от оболочки и сервисных подпрограмм к собственно функциональным возможностям пакета. Процедуры разбиты на несколько функциональных групп в главном меню. В подразделе "Классификаторы" содержится выход на редактирование всех основных административных данных, необходимых для расчета и выплаты заработной платы. Это должности, список действующих подразделений, счета, банки, счета других организаций и т.д. Примечательно, что в этих таблицах можно уничтожить любой из пунктов только в том случае, если он нигде более не задействован (например, должность, на которой никто не числится). Особый интерес представляют три последних пункта этого подменю: "Начисления, удержания", "Признаки экранных форм" и "Признаки входимости". Эти подпункты позволяют в рамках сохранения общего метода изменять схему расчета выплат и форму их выдачи, что очень важно и удобно, например, при изменении налогов. Пункт "Признаки входимости" содержит таблицу, с помощью которой определяется вхождение той или иной формы выплат (сверхурочные) в тот или иной финансовый фонд (фонд заработной платы, премиальный). Совершенно аналогичную функцию выполняет таблица "Начисления, удержания", но в ней содержатся данные о том, с какой формы выплат и какие налоги вычитаются. Все это в сумме позволяет пользоваться системой длительное время, не прибегая к услугам разработчиков для перенастройки.

Вторая группа процедур объединена в подменю "Табличные данные". Это подменю содержит операции, более непосредственно связанные с конкретными сотрудниками. В частности, это кадровые данные о работниках, ввод выплат (предусмотрен, кстати, ввод выплат, рассчитанных вне данной программы), оформление кредитов, таблицы лицевых счетов и адресов получателей. Отдельным подпунктом данного меню оформлены процедуры с табелем, печать планового табеля и т.д. Возможно также "поднятие архивов", т.е. обращение к расчетам, сделанным ранее. Следующее подменю называется "Расчет" и оперирует несколькими формами расчета, в частности бригадным расчетом по КТУ. Возможны изменение состояния





расчета, отдельный расчет начислений и удержаний, выплаты в нестандартное время. Безусловный плюс системы — возможность произведений этих процедур как по всем подразделениям одновременно, так и по выбранному за произвольный период времени. Подменю "Справки" служит для вывода данных о сотрудниках по нескольким стандартным признакам — данные бухгалтерии, категории работающих, виды сдельной работы и даже "Партийная принадлежность". Приме-



чательно, что система рассчитана только на одну партию и без указания названия.

Богат и разнообразен пункт "Выходные формы". Именно здесь производится вывод на печать рассчитанной заработной платы, "Алименты почтой", лицевые

счета и т.д. Под загадочным для непосвященных названием "Пустографка" скрывается всего-навсего вывод на печать бланка ведомости для ручного заполнения. Видимо, разработчики отдавали себе отчет в том, что найдется немало бухгалтеров, которым будет тяжело освоить сразу всю достаточно разветвленную систему и именно для них предназначен такой странный пункт. Кроме того, из данного подменю осуществляется просмотр и печать итогов как по подразделениям или табельным номерам, так и общим. Можно также получить сводную таблицу взаимоотношений со Сбербанком как по заработной плате, так и по кредитам.

Последний пункт главного меню носит английское название "DEBUG", но в нем находятся и вполне доступные неиспользованному уму полезные процедуры, среди которых я бы выделил передачу данных в архив и восстановление индексных файлов. Я бы еще добавил туда очень простой пункт — "backup" всей системы в текущем состоянии вместе с архивами для достижения максимальной живучести системы, о чем, впрочем, будет упомянуто позднее.

Несколько слов об интерфейсе ввода и вывода данных. Данные в системе можно разбить на две категории — "словари" и собственно данные. К словарям относятся достаточно постоянные таблицы, например список подразделений (бригад), должностей. Описание каждого конкретного сотрудника более чем наполовину состоит из ссылок на "словари". Эта структура данных является классической для реляционных баз данных и обеспечивает максимальную компактность хранения информации за счет некоторых потерь быстродействия. В конкретной программе для редактирования и ввода словарей и остальных данных используются различные интерфейсы. Словари представляются в виде таблицы. Другие данные вводятся с помощью более сложных экранных форм, причем,

если предусмотрен ввод данных, содержащихся в словаре, пользователю предлагается ввести либо по памяти номер необходимого значения словаря, либо, нажав F1, посмотреть список содержимого соответствующего словаря. Выбрав курсором нужный пункт, вы можете нажать Esc и соответствующая ссылка будет вставлена на место. Такая система очень удобна, хотя выбор клавиш Esc и F1 необходим.

Теперь о выводе, в частности на печать. Одним из сильных мест системы ZRP является возможность запомнить подготовленную к печати таблицу и вывести ее на экран перед печатью. Этот стандартный для западных продуктов сервис в советских программах столь же редок, сколь и полезен. В целом интерфейс ввода-вывода данных находится на очень высоком уровне.

Вкратце об основных недостатках продукта. С точки зрения быстродействия трудно объяснить тот факт, что собственно исполняемый текст программы разбит на множество (172) файлов — при вызове подпрограммы тратится очень много времени на открытие файла с вызываемой процедурой. Конечно, размещать различные подпрограммы в разных файлах — это хороший тон в программировании, но перед выпуском окончательной версии эффективности ради можно было соединить все файлы в один. К сожалению, совершенно неиспользованными остались уникальные возможности FoxPro в области работы с несколькими окнами на экране: как было бы удобно, если бы окно калькулятора или помощи не занимало весь экран, а оставалось на экране и после окончания непосредственной работы с ними. Отсутствует буферизация ввода — невозможен многоступенчатый "возврат на шаг" (undo), как правило, присутствующий в западных системах такого уровня. Система не производит самопроверку на старте: сообщение об отсутствии элементов программ, баз данных или индексных файлов возникает только после того, как программе этот файл понадобится. Кроме того, системы, работающие с таким количеством ответственной информации, должны при старте производить проверку всех баз данных, к примеру, путем реиндексации. Это, конечно, приведет к резкому увеличению времени старта, но зато значительно увеличит устойчивость системы, поскольку именно в индексных файлах быстрее всего накапливаются ошибки. Непонятно выглядят стартовый .BAT-файл системы, который при запуске из-под Norton Commander дает сообщение об ошибке. Дело в том, что нельзя переопределять переменные окружения системы (в частности, PATH) при вторичном запуске командного процессора, а ведь именно так работает Norton Commander. Другими словами, для запуска без сообщений об ошибке необходимо выйти из всех оболочек, а это не всегда удобно. Все перечисленные недоработки сказываются на быстродействии или системной надежности и пользователю не заметны, к тому же устранить их не составит особого труда.

Резюмируя все вышесказанное, можно сформулировать итог тестирования следующим образом — уже в настоящее время система представляется вполне конкурентоспособной и при наличии некоторого везения и хорошо поставленного послепродажного обслуживания покупателей может занять лидирующее место на нашем рынке.



© Сергей Федорин

СБОРКА "МУСОРА"
В ФАЙЛАХ .DBT

В статье описывается принцип удаления неиспользуемых MEMO-блоков (сборки мусора) в файлах с расширением .DBT для баз данных в стандарте dBASE III, т.е. для систем Clipper (включая последнюю версию), dBASE III PLUS, FoxBase+ и др.

Если в информационной системе применены MEMO-поля, то неизбежно в соответствующих файлах с расширением .DBT накапливается "мусор". Это те блоки, которые уже не содержат полезной информации, но еще не удалены из файла .DBT. Почти всегда обновление данных в MEMO-поле влечет добавление новых блоков в конец файла .DBT и "забывание" старых — они остаются на своем месте, но не используются.

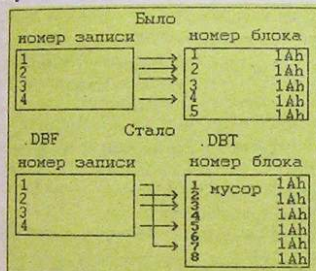


Рис. 1. Накопление мусора при определении записи 1

Все СУБД, поддерживающие стандарт dBASE III, предлагают для удаления таких блоков команду COPY TO. Эта команда создает новые файлы .DBT и .DBF, копируя в них только актуальную информацию, а мусор просто отбрасывается.

При таком подходе необходимо иметь на диске почти столько же свободной памяти, сколько уже занято парой файлов .DBT и .DBF. В случае очень больших объемов информации, сравнимых с объемом всего диска, применение команды COPY TO становится проблематичным. По сути, если половину диска занимают данные в файлах .DBT и .DBF, то другая половина должна быть свободной, чтобы гарантировать копирование этих файлов при любых условиях.

Естественным желанием программиста было бы иметь механизм сжатия на месте, т.е. удаления неиспользуемых MEMO-блоков прямо внутри того участка диска, который уже занят файлом .DBT. Тогда при необходимости полезная информация могла бы занимать почти весь диск.

Такой механизм реализован благодаря тому, что в файле .DBF каждая запись имеет ссылку на номер ее первого MEMO-блока в файле .DBT. Непрерывная цепочка блоков до первого символа "конец файла" (1Ah) образует MEMO-поле. Если в записи несколько MEMO-полей, то и ссылок несколько, а файл .DBT один.

Сборка мусора происходит путем совместного анализа файлов .DBF и .DBT, выявления уже неиспользуемых MEMO-блоков и последовательного сжатия файла .DBT. Сжатие заключается в перемещении используемых блоков на место мусора и в установке новых ссылок из файла .DBF. В конце сжатия устанавливается и новый размер .DBT файла.

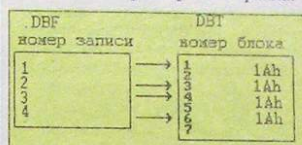


Рис. 2. Результат выполнения команды COPY TO

Важным свойством примененного алгоритма является возможность часто обновляемых MEMO-блоков в конце файла .DBT, что существенно ускоряет процесс сжатия. Действительно, если запись 1 имела MEMO-поле, начинающееся с блока 1, а всего блоков 1000, то после обновления эта запись будет ссылаться на блок 1001. Команда COPY TO вновь переместит MEMO-поле в начало файла .DBT и установит ссылку на блок 1, а описываемый алгоритм оставит MEMO-поле в конце файла .DBT. Если некоторые записи обновляются чаще других, то соответствующие MEMO-поля очень скоро (уже после нескольких сжатий) размещаются в конце файла .DBT.

Более того, если уж "самые обновляемые" блоки локализованы, ничто не мешает переместить их в начало файла .DBT (с одновременной перестановкой ссылок в файле .DBF) и тем самым уменьшить среднее время доступа к MEMO-блоку, а стало быть, повысить быстродействие информационной системы в целом.

Как показали эксперименты, реализация описанного механизма лучше "штатной" команды COPY TO не только по использованию дисковой памяти — здесь сравнение вообще неуместно, но и по скорости — как минимум в 1,5 — 2 раза.

Алгоритм рационально использует оперативную память, заранее рассчитывает объем дисковой памяти для рабочих файлов и не начинает работу, если этого объема недостаточно (в системе Clipper S'87 команда COPY TO завершается аварийно, если ей не хватает дисковой или оперативной памяти).

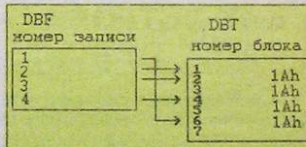


Рис. 3. Результат выполнения программного средства MemoSqueeze



Размер места на диске, необходимого для рабочих файлов, зависит от количества MEMO-ссылок в файле .DBF, а не от общего объема MEMO-информации. Накладные расходы — не более 25 байт на MEMO-ссылку, а в большинстве случаев (для жестких дисков до 40 Мбайт) — около 20 байт.

Что касается систем dBASE IV и FoxPro, то в них применены специальные методы для уменьшения количества мусора в MEMO-файлах. Однако мусор все же накапливается, хотя и не с такой скоростью, как в стандарте dBASE III, и проблема его удаления все равно существует. Поэтому описанный принцип сжатия актуален не только для СУБД Clipper, но и для других систем.



С/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/ D

© Евгений Дорстер

КАК УСТРОЕН ФАЙЛ .DBF

Проработав некоторое время с dBASE-подобными СУБД (в частности, MFOXPLUS и Clipper), я пришел к выводу о необходимости написания программ на Си и языке Ассемблера, использующих формат файлов .DBF. Для этого мне пришлось изучить строение файлов .DBF. Результаты этого исследования и изложены в статье. Соблюдая описанный формат файла, можно обеспечить совместимость по данным своей программы на любом языке с входными языками dBASE-подобных СУБД.

Файл .DBF состоит из заголовка и области записей.

Построение заголовка файла .DBF

Вводная часть заголовка занимает 32 байта.

1 байт — наличие Memo полей:

03h — нет Memo полей;

83h — есть Memo поля;

2-4 байта — дата последней корректировки:

2 — год (последние 2 цифры);

3 — месяц;

4 — день;

5-8 байта — число записей (чтение начинать с 8 байта);

9-10 байта — размер заголовка (чтение начинать с 10 байта);

11-12 байта — размер записи (равен сумме размеров полей записи плюс единица; учитываются пробел или "*" (пометка на удаление), добавляемые в начало каждой записи, чтение начинать с 12 байта);

13-32 байта — не заняты (0).

С 33 байта в заголовке файла .DBF начинается описание полей записи, которое занимает 32 байта. Полей записи может быть несколько.

1-12 байта — имя поля записи. Если имя поля меньше 10 символов, то в оставшиеся байты записи нуль. Различные dBASE-подобные СУБД накладывают на имя поля записи следующие ограничения:

- 1) в имени поля используются символы из основной ASCII-таблицы (до символа с кодом 128);
- 2) имя поля должно начинаться с буквы;
- 3) имя поля может содержать буквы, цифры и знак " ";
- 4) буквы должны быть расположены в верхнем регистре;

11 байт — не занят (0);

12 байт — тип поля:

43h ("C") — символьный (Character);

4Eh ("N") — числовой (Numeric);

44h ("D") — дата (Date);

4Ch ("L") — логический (Logical);

4Dh ("M") — примечания (Memo);

13-14 байта — адрес поля относительно начала записи (чтение начинать с 14 байта);

15-16 байта — не заняты (0);

17 байт — размер поля. Фиксированные размеры имеют поля типов:

D (дата) — 8;

L (логический) — 1;

M (примечания) — 10;

18 байт — для числового (Numeric) типа поля — число цифр после десятичной точки;

19-32 байта — не заняты (0).

Область записей следует за описанием последнего поля. Область записей начинается с символа 0Dh (CR) и заканчивается символом 1A (SUB). В каждую запись первым символом добавляется 20h (пробел) или 2Ah (*), если запись помечена на удаление.

Поля внутри записи не разделены никакими символами. В поле типа D (дата) дата записывается восьмью цифрами в формате год(4 цифры)-месяц(2 цифры)-день(2 цифры), разделители между годом, месяцем и числом не ставятся. Поле типа M (Примечания) содержит 10 символов 20h (пробел).

Пример файла DBF

В качестве примера использован файл primer1.dbf. Его структура:

Structure for database: C:\POLYGON\PRIMER1.DBF

Number of data records: 3

Date of last update: 01/09/91

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	FI_CHAR_10	Character	10	
2	FI_NUM_6_2	Numeric	6	2
3	FI_DAT	Date	8	
4	FI_LOG	Logical	1	
5	FI_MEM	Memo	1	
** Total **				36

Файл содержит 3 записи:

Record	#FI_CHAR_10	FI_NUM_6_2	FI_DAT	FI_LOG	FI_MEM
1	zapis1	99.99	01/09/91	F.	Memo
2	zapis2	99.99	01/09/91	F.	Memo
3	zapis3	99.99	01/09/91	F.	Memo

Вот запись файла в шестнадцатеричной форме:

```

83 5B 01 09 03 00 00 00 C1 00 24 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
46 49 5F 43 48 41 52 5F 31 30 00 43 01 00 00 00
0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
46 49 5F 4E 55 4D 5F 36 5F 32 00 4E 0B 00 00 00
06 02 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
46 49 5F 44 41 54 00 00 00 00 00 44 11 00 00 00
08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
46 49 5F 4C 4F 47 00 00 00 00 00 4C 19 00 00 00
01 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
46 49 5F 4D 45 4D 00 00 00 00 00 4D 1A 00 00 00
0A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
20 20 7A 61 70 69 73 31 20 20 20 20 39 39 2E
39 39 31 39 39 31 30 31 30 39 46 20 20 20 20 20
20 20 20 20 2A 7A 61 70 69 73 32 20 20 20 20
20 20 39 2E 39 39 31 39 39 31 30 31 30 39 46 20
20 20 20 20 20 20 20 20 20 7A 61 70 69 73 33
20 20 20 20 20 39 39 2E 39 39 31 39 39 31 30 31
30 39 46 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 1A

```

Для удобства раскодировки файл разбит на 19 строк по 16 байт каждая. Заголовок занимает первые 12 строк. Область записей занимает строки с 13 по 19.

Из вводной части заголовка (1 и 2 строки) можно извлечь следующую информацию:

- 83 - поле типа M (примечание);
- 5B 01 09 (в десятичной форме 91 01 09) - дата последней корректировки - 9 января 1991 г.;
- 03 - в файле - 3 записи;
- C1 (в десятичной форме 173) - размер заголовка файла;
- 24 (в десятичной форме 36) - размер записи.

Из описания полей записей (строки 3 - 12) получаем:

- 1) 3 - 4 строки:
46 49 5F 43 48 41 52 5F 31 30 - FI_CHAR_10 - имя поля;
- 43 - C - тип поля (символьный);
- 01 - адрес поля относительно начала записи;
- 0A (в десятичной форме 10) - размер поля.
- 2) 5 - 6 строки:
46 49 5F 4E 55 4D 5F 36 5F 32 - FI_NUM_6_2 - имя поля;
- 4E - N - тип поля (числовой);
- 0B (в десятичной форме 11) - адрес поля относительно начала записи;
- 06 - размер поля;
- 02 - количество цифр после десятичной точки.
- 3) 7 - 8 строки:
46 49 5F 44 41 54 00 00 00 00 00 - FI_DAT - имя поля;
- 44 - D - тип поля (дата);

11 (в десятичной форме 17) - адрес поля относительно начала записи;

08 - размер поля.

4) 9 - 10 строки:

46 49 5F 4C 4F 47 00 00 00 00 - FI_LOG - имя поля;

4C - L - тип поля (логический);

19 (в десятичной форме 25) - адрес поля относительно начала записи;

01 - размер поля.

5) 11 - 12 строки:

46 49 5F 4D 45 4D 00 00 00 00 - FI_MEM - имя поля;

4D - M - тип поля (примечание);

1A (в десятичной форме 26) - адрес поля относительно начала записи;

0A (в десятичной форме 10) - размер поля.

Строки с 13 по 19 содержат область записей:

0D - начало области записей;

20 - пробел;

7A 61 70 69 73 31 20 20 20 20 - zapis1 + 4 пробела;

20 39 39 2E 39 39 - пробел + 99.99;

31 39 39 31 30 31 30 39 - 19910109;

46 - F;

20 20 20 20 20 20 20 20 20 - 10 пробелов;

2A - * - запись помечена на удаление;

7A 61 70 69 73 32 20 20 20 20 - zapis2 + 4 пробела;

20 39 39 2E 39 39 - пробел + 99.99;

31 39 39 31 30 31 30 39 - 19910109;

46 - F;

20 20 20 20 20 20 20 20 20 - 10 пробелов;

20 - пробел;

7A 61 70 69 73 32 20 20 20 20 - zapis3 + 4 пробела;

20 39 39 2E 39 39 - пробел + 99.99;

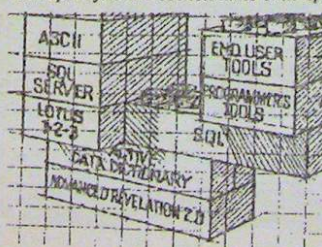
31 39 39 31 30 31 30 39 - 19910109;

46 - F;

20 20 20 20 20 20 20 20 20 - 10 пробелов;

1A - конец области записей.

От редакции. К сожалению, в публикуемой статье не упомянуты некоторые моменты, относящиеся к теме напрямую или к смежным областям. Важно было бы упомянуть, в частности, сетевые блокировочные метки (Lock, Unlock) всего файла и отдельных записей. Читателям была бы полезна информация о многочисленных библиотеках на Си, работающих с .DBF-файлами. Отдельного внимания (возможно, даже статьи) заслуживают индексные файлы, без которых .DBF-файлы медленны и непрофессиональны. Мы считаем, что в последующих исследовательских заметках Е. Дорстер и другие авторы сумеют восполнить эти пробелы.



/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/

© Алексей Боровик

ТЕХНОЛОГИЯ

Проблема сжатия информации — одна из наиболее "прочесанных" областей в сфере прикладной математики и про-

граммирования. В различных учебниках и книгах по теории информации существует масса полезных

СЖАТИЯ ДАННЫХ

замечаний и интересных методов эффективного кодирования. Однако в программистских кругах часто наткнешься на недостаток информации по сжатию файлов и массивов памяти. Видимо, назрела необходимость в популярной и в то же время достаточно глубокой статье на эту тему.

Сжатие информации полезно не только пользователю при освобождении места на диске. В сжатом виде удобнее хранить служебную информацию к играм, графическим системам и т.п. Графические, как правило, занимают много места на диске. И вот здесь неоценимую помощь может оказать сжатие данных (архивация). Архивация полезна в работе с большими массивами памяти, для которых зачастую не хватает места в кучей памяти доступных нам персональных компьютеров. Особенно в среде MS-DOS, где существует убогое распределение памяти по сегментам объемом 64 Кбайта, что затрудняет выделение динамической памяти больших размеров. К тому же хороший архиватор всегда позволит вам закрыть информацию ключевым паролем. Согласитесь, это удобно: мало того, что файл или несколько файлов сжимаются, они еще становятся недоступными для различных компьютерных "бандитов", любящих залезать в чужие файлы.

Существует уже несколько архиваторов, которые имеют огромный успех в компьютерных средах. Это такие программы, как pkarc/rkxarc фирмы pkware, pkzip/pkzip, японский lhaarc (эффективный, но жутко медленный) и др. Но, допустим, у вас появилась необходимость сжать данные программы и вы не хотите использовать готовые архиваторы — ведь они работают только с файлами, в то время как часто требуется сжать архивировать данные прямо в память компьютера. Тогда эта статья — для вас. Здесь довольно подробно будет описан один из способов архивации, а также будут изложены некоторые замечания и советы по этому поводу.

Рассматриваемый ниже метод архивации исходит из частоты появления символов в файле. Для каждого символа мы сформируем битовый код, причем символы с различными частотами должны, естественно, иметь коды разной длины. Чем меньше частота появления символа в файле, тем больше будет размер его битового кода. Соответственно, чаще появляющийся

символ имеет меньший размер кода. Деспунтим, ваш файл состоит из некой символической строки: аааввв и вам необходимо ее уменьшить. Для этого сначала подсчитаем частоту появления каждого символа. Здесь для а должен быть наименьший размер кода, а для с — наибольший.

Таблица 1

а	3
б	2
с	1

Таблица 2

а	0
б	10
с	11

Итак, если раньше каждый символ занимал байт, то теперь — максимум 2 бита. В результате, мы имеем следующий

битовый код: 000101011. Занимает это всего два байта вместо шести.

Теперь давайте разберемся, как формировать сам код для каждого символа. Впервые методы построения кода были даны американскими учеными Шенноном и Фано. Их методики существенно не различаются, и поэтому код, полученный этим способом, носит название кода Шеннона-Фано.

Код строят таким образом: все символы, встречающиеся в файле, выписывают в таблицу в порядке убывания частот. Затем их разделяют на две группы, чтобы в каждой были примерно равные суммы частот символов. Всем знакам одной половины в качестве первого бита кода присваивают 0, а второй — 1. После этого каждую группу делят еще раз пополам и так до тех пор, пока в каждой группе не останется по одному символу (см. табл.3).

Таблица 3		
Символы	Вероятности	Коды
а	10	11
б	8	10
с	6	011
д	5	010
е	4	001
ф	3	000

Однако показанный способ Шеннона-Фано не во всех случаях приводит к построению однозначного кода. Хотя в верхней подгруппе средняя вероятность символа больше (и, следовательно, коды должны быть короче), возможны ситуации, при которых программа сделает длиннее коды некоторых символов из верхней подгруппы, а не коды символов из нижних подгрупп. Действительно, разделяя множество символов на подгруппы, можно сделать большей по вероятности как верхнюю, так и нижнюю подгруппы. Доказательством этого служат приведенные ниже две таблицы, где один

Таблица 4		
Символы	Вероятности	Коды
с	22	11
е	20	101
h	16	100
l	16	01
а	10	001
k	10	0001
m	4	00001

Таблица 5

Символы	Вероятности	Коды
c	22	11
e	20	10
h	16	011
l	16	010
a	10	001
k	10	0001
m	4	00001
b	2	00000

и те же символы с одинаковыми частотами появления в файле имеют иногда различную кодировку.

Более удачна в данном отношении методика Хаффмена. Она позволяет однозначно построить код с наименьшей средней длиной кода, приходящейся на символ.

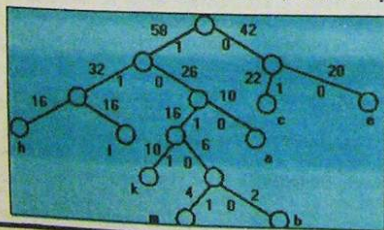
Суть способа Хаффмена для двоичного кода (именно он нам и нужен) сводится к следующему. Символы, встречающиеся в файле, выписывают в столбец в порядке убывания вероятностей. Два последних символа объединяют в один с суммарной вероятностью. Из полученной новой вероятности и вероятностей новых символов, не использованных в объединении, формируется новый столбец в порядке убывания вероятностей, а две последние вновь объединяются. Это продолжается до тех пор, пока не останется одна вероятность, равная сумме всех вероятностей всех символов, встречающихся в файле.

Таблица 6

Символы	Вероятности	Вспомогательные столбцы
c	22	22 22 26 32 42 58 100
e	20	20 20 22 26 32 42
h	16	16 16 20 22 26
l	16	16 16 16 20
a	10	10 16 16 20
k	10	10 10
m	4	6

Процесс эффективного кодирования с использованием методики Хаффмена поясняется табл. 6. Для составления кода, соответствующего данному символу, необходимо проследить путь перехода знака по строкам и столбцам таблицы до конца.

Возможно, если вы еще не разобрались в этом способе, некоторую ясность внесет построение кодового дерева на основе табл. 6. Из точки, соответствующей



шей сумме всех вероятностей (в данном случае она равна 100), направляем две ветви. Ветви с большей вероятностью присваивается единица, с меньшей — ноль. Продолжаем последовательно разветвлять дерево, пока не дойдем до вероятности каждого символа. Кодовое дерево приведено на рисунке.

Теперь, двигаясь по кодовому дереву сверху вниз, мы в состоянии записать для каждого символа соответствующий код (см. табл. 7).

Таблица 7

c	01
e	00
h	111
l	110
a	100
k	1011
m	10101

Вы, надеюсь, уже убедились, что сжатие информации достигается благодаря присвоению коротких кодов более вероятным знакам и длинных — менее вероятным знакам. Следовательно, уменьшение размеров информации связано с различной длиной кодовых комбинаций, а это может серьезно осложнить декодирование. Возможность ввода разделительного символа исключается по двум причинам. Во-первых, кодовые комбинации в нашем случае вливаются в байты, и выбранный нами разделительный символ вполне может совпасть с байтом, который был составлен из частей кодов, что повлечет за собой невообразимую путаницу. Во-вторых, этот безумный шаг увеличит среднюю длину кода на целый байт, что способно в большинстве случаев свести на нет все наши усилия.

Таким образом, более целесообразно обеспечить однозначное декодирование без введения всяких дополнительных символов. Для этого мы должны строить код так, чтобы ни одна комбинация кода не совпадала с началом более длинной комбинации. Если код удовлетворяет этому условию то мы можем с

Таблица 8

a	00
b	01
c	101
d	010

чистым сердцем назвать его ПРЕФИКСНЫМ.

Допустим, мы имеем следующие символы и соответствующие им коды (см. табл. 8). Тогда последовательность 0010101111101010 расшифровывается однозначно:

Таблица 9

a	0
b	10
c	110
d	111

0	0	110	111	111	0	10	10
a	a	c	d	d	a	b	b

Но если у нас имеется такой код (см. табл. 9), где код символа b является началом кода символа d (010), то при попытке расшифровать последовательность 000101010101 мы будем иметь три потенциально возможных варианта:

00	01	01	01	010	101
a	b	b	b	d	c
00	010	101	010	101	
a	d	c	d	c	
00	01	010	101	01	01

Следует заметить, что в нашем случае такой опасности нет: коды, получаемые способами Шеннона-Фано или Хаффмена, являются префиксными.

/КОМПЬЮТЕР НА РАБОТЕ/

© Игорь Мышляев

Русификация режима
PREVIEW в MS Word 5.0

От редакции
В выпуске 3 "Компьютера" за 1990 г. на с. 51 мы уже предлагали читателям некоторые усовершенствования MS Word 5.0, позволяющие правильно заменять прописных букв на строчные и сортировать русскоязычные тексты (например, для подготовки указателей). В связи с публикацией рекомендаций И. Мышляева, в некотором роде логически продолживших эту тему, считаем важным еще раз подчеркнуть приверженность редакции принципам авторского права и недопустимость внесения изменений в программные продукты в целях иных, чем личное пользование.

Многочисленные достоинства MS Word 5.0 привлекают к нему внимание множества потенциальных пользователей в СССР. Однако некоторые возможности этого мощного текстового процессора не используются ими, потому что он не был ориентирован на работу с кириллицей.

К числу таких возможностей относится режим просмотра текста перед печатью — режим PREVIEW. Он позволяет просматривать на экране страницы документа в том виде, в котором он будет распечатан принтером. При просмотре, например, английского текста мы увидим на экране очень маленькие, едва различимые буквы латинского алфавита. Если же мы попытаемся просмотреть русский текст, то увидим вместо русских букв изображения букв греческого алфавита и другие символы в соответствии с кодовой таблицей фирмы IBM. Однако этот режим, как и некоторые другие, поддается русификации. Легче всего это сделать, внося в WORD



изменения согласно таблицам, приведенным ниже. Для внесения изменений удобнее воспользоваться программой Disk Editor (DE.EXE) или Norton Utility (NU.EXE). Работа потребует максимальной аккуратности и внимания. Не забудьте, на всякий случай, сделать резервную копию Word.

Внимание! Поскольку ваш MS Word может существовать в двух модификациях ("дистрибутивной" и "инсталлированной"), то перед началом работы с ним познакомьтесь со следующими правилами.

1. Если вы располагаете одним файлом WORD.EXE объемом приблизительно 600 Кбайт, то набирайте данные из табл. 1, 2 и 3 по адресам, указанным БЕЗ СКОБОК.

2. Если ваш MS Word существует в виде двух файлов WORD.EXE и WORD.OVL, то для внесения изменений вы должны пользоваться адресами, указанными В СКОБКАХ. При этом данные из табл. 1 помещаются в файл WORD.EXE, а из табл. 2 и 3 — в файл WORD.OVL.

Таблица 1 содержит данные для корректировки процедуры подсчета контрольной суммы загруженного шрифта.

Таблица 1

с 8C8F(8C8F) по 8C96(8C96) 31 D2 E2 F8 SE 1F 0B D2

Таблица 2 содержит начертания русских букв с кодами 80H-AFH (буквы а - п).

Таблица 2

с 8AB70(54EA0) по 8AB77(54EA7)	A0 A0 E0 00 30 50 90 F0
с 8AB78(54EA8) по 8AB7F(54EAF)	90 90 F0 80 F0 90 90 F0
с 8AB80(54EB0) по 8AB87(54EB7)	F0 90 E0 90 90 F0 F0 80
с 8AB88(54EB8) по 8AB8F(54EBF)	80 80 80 80 80 50 50 50
с 8AB90(54EC0) по 8AB97(54EC7)	F0 90 F0 80 E0 80 80 F0
с 8AB98(54EC8) по 8AB9F(54ECF)	90 90 F0 60 60 90 F0 20
с 8ABA0(54ED0) по 8ABA7(54ED7)	40 30 10 F0 90 B0 D0 90
с 8ABA8(54ED8) по 8ABAF(54EDF)	90 D0 90 B0 D0 90 90
с 8ABB0(54EE0) по 8ABB7(54EE7)	90 A0 C0 A0 90 90 C0 A0
с 8ABB8(54EE8) по 8ABBF(54EEF)	A0 A0 A0 90 90 F0 F0 90
с 8ABC0(54EF0) по 8ABC7(54EF7)	90 90 90 90 90 60 F0 90
с 8ABC8(54EF8) по 8ABCF(54EFF)	60 90 90 90 E0 90 90 E0
с 8ABD0(54F00) по 8ABD7(54F07)	80 80 60 90 80 80 90 60
с 8ABD8(54F08) по 8ABDF(54F0F)	80 80 40 40 40 40 90 90
с 8ABE0(54F10) по 8ABE7(54F17)	F0 40 40 40 40 40 90 90
с 8ABE8(54F18) по 8ABEF(54F1F)	70 10 90 60 60 D0 B0 60
с 8ABF0(54F20) по 8ABF7(54F27)	20 20 90 60 60 60 90 90
с 8ABF8(54F28) по 8ABFF(54F2F)	90 90 90 90 F0 10 90 90
с 8AC00(54F30) по 8AC07(54F37)	90 70 10 10 90 90 90 90
с 8AC08(54F38) по 8AC0F(54F3F)	B0 F0 90 90 90 B0 F0 10
с 8AC10(54F40) по 8AC17(54F47)	C0 40 40 70 50 70 90 90
с 8AC18(54A48) по 8AC1F(54A4F)	D0 B0 B0 70 80 80 80 E0
с 8AC20(54F50) по 8AC27(54F57)	90 E0 60 10 10 10 90 60
с 8AC28(54F58) по 8AC2F(54F5F)	A0 D0 D0 D0 D0 10 90 90
с 8AC30(54F60) по 8AC37(54F67)	70 50 90 90 90 60 10 30
с 8AC38(54F68) по 8AC3A(54A6A)	50 70 40 20 50 50 70
с 8AC40(54F70) по 8AC47(54F77)	30 50 30 50 50 70 00 70
с 8AC48(54F78) по 8AC4F(54F7F)	50 40 40 40 00 10 30 50
с 8AC50(54F80) по 8AC57(54F87)	50 70 00 60 50 70 40 30
с 8AC58(54F88) по 8AC5F(54F8F)	00 50 20 70 20 50 00 60
с 8AC60(54F90) по 8AC67(54F97)	10 20 10 60 00 50 50 50
с 8AC68(54F98) по 8AC6F(54F9F)	70 50 60 00 50 50 70 50
с 8AC70(54FA0) по 8AC77(54FA7)	00 50 60 60 50 00 50 30
с 8AC78(54FA8) по 8AC7F(54FAF)	50 50 50 D0 00 50 70 70
с 8AC80(54FB0) по 8AC87(54FB7)	50 50 00 50 50 70 70 50
с 8AC88(54FB8) по 8AC8F(54FBF)	00 20 50 50 50 20 00 70
с 8AC90(54FC0) по 8AC97(54FC7)	50 50 50 50 00 E0 90 90

Эта таблица содержит начертания русских букв с кодами E0H-EFH (буквы р - я).

Таблица 3

с 8ADB0(550E0) по 8ADB7(550Y7)	00 00 00 00 00 60 50 50
с 8ADB8(550E8) по 8ADBf(550Ef)	60 40 00 70 50 40 50 70
с 8ADC0(550F0) по 8ADC7(550F7)	00 70 20 20 20 20 00 50
с 8ADC8(550F8) по 8ADCf(550Ff)	50 30 10 60 00 20 70 70
с 8ADD0(55100) по 8ADD7(55107)	20 20 00 50 20 20 20 50
с 8ADD8(55108) по 8ADDF(5510f)	00 50 50 50 70 10 00 50
с 8ADE0(55110) по 8ADE7(55117)	50 50 30 10 00 50 50 70
с 8ADE8(55118) по 8ADEf(5511f)	70 70 00 50 50 70 70 10
с 8ADF0(55120) по 8ADF7(55127)	00 C0 40 70 50 70 00 90
с 8ADF8(55128) по 8ADFf(5512f)	D0 B0 B0 F0 00 40 40 70
с 8AE00(55130) по 8AE07(55137)	50 70 00 60 10 30 10 60
с 8AE08(55138) по 8AE0f(5513f)	00 A0 D0 D0 A0 00 70 70
с 8AE10(55140) по 8AE17(55147)	50 70 30 50 E0 00 E0 00

Закончив набирать текст, вызовите WORD, загрузите какой-нибудь документ на русском языке, и нажмите клавишу CTRL+F9. Если вы сделали все правильно, то на экране можно будет прочесть ваш документ (хотя, может быть, с трудом). Несмотря на это, готовит к печати тексты станет значительно удобнее. Попробуйте и вы убедитесь сами!

- ☐ Секреты Atari ST
- ☐ Atari ST: советы новичку
- ☐ Проектируем экранные шрифты Atari XL/XE
- ☐ Картриджи для Atari XL/XE

◀ /КОМПЬЮТЕР ДОМА/ ▶

© Станислав Чемакин

СЕКРЕТЫ Atari ST

При работе на ATARI ST, как, впрочем, и на любом другом компьютере, возникает множество вопросов, ответы на которые нельзя найти ни в документации по ST, ни в другой доступной документации. Попробуем восполнить этот пробел, ориентируясь, в основном, на профессионального или достаточно искусного пользователя ATARI ST.

DESKTOP

Вся информация о рабочей среде пользователя компьютера ATARI ST (desktop) содержится в файле DESKTOP.INF. Кроме стандартного способа создания и изменения этого файла, его можно редактировать как обычный текстовый файл. Выглядит он так:

```
#a000000
#b000000
#с77700070006000700552005055522207705570555507703111103
#d
#E F8 13
#W 00 00 0E 01 13 17 09 C:\.*.*@
#W 00 00 22 01 13 17 09 C:\UTILTY\.*.*@
#W 00 00 0A 01 13 17 00 @
#W 00 00 08 01 10 17 00 @
```

```
#M 00 03 00 FF D WORK@ @
#M 00 04 00 FF M RAM DISK@ @
#M 00 02 00 FF C SYSTEM@ @
#M 00 00 00 FF A DISKSTATION@ @
#M 00 01 00 FF B DISKSTATION@ @
#T 07 07 02 FF TRASH@ @
#F FF 04 @.*.*@
#D FF 01 @.*.*@
#G 03 FF *.PRG@ @
#G 03 FF *.APP@ @
#F 03 04 *.TOS@ @
#P 03 04 *.TTF@ @
#G 03 04 LASER.PR@.*C@
#G 03 04 LASER.PR@.*CFG@
#G 03 04 LASER.PR@.*C@
#G 03 04 LASER.PR@.*PAS@
#G 03 04 TEMPUS.PR@.*INF@
#G 03 04 TEMPUS.PR@.*INX@
```

Строка #a задает конфигурацию интерфейса RS232. Первая цифра в этой строке определяет дуплексный (0) или полудуплексный (1) режим. Вторая цифра задает скорость передачи информации (0 – 9600 бод, 1 – 4800, 2 – 1200, 3 – 300 бод). Третья цифра – это контроль четности, значение 0 соответствует отсутствию контроля, 1 – проверка на нечетность (odd parity), 2 – проверка на четность (even parity). Четвертая цифра определяет количество битов в байте, 0 для 8 битов, 1 для 7 битов и т.д. до 5 битов. Пятая



цифра служит для задания протокола обмена (0 - это управление потоком данных отсутствует, 1 - XON/XOFF, 2 - RTS/CTS, 3 - XON/XOFF и RTS/CTS). Последняя цифра устанавливает синхронный режим (0 - установлена, 1 - не установлена).

Следующая строка #B определяет конфигурацию принтера согласно таблице:

Цифра	Значение 0	Значение 1
1	Матричный принтер	Лепестковый принтер
2	Монохромный принтер	Цветной принтер
3	1280 точек/дюйм	960 точек/дюйм
4	Черновой режим	Чистовой режим
5	Параллельный порт (centronics)	Последовательный порт (RS 232)
6	Рулочная бумага	Отдельные листы

Строка #C содержит цветовую палитру из 16 цветов. Каждый цвет представлен тремя цифрами интенсивности красного, зеленого и синего (RGB). Цифры могут изменяться от 0 до 7.

Строка #d не используется. Первое число в строке #E определяет представление директорий (folders) и файлов в окнах и способ сортировки файлов согласно таблице:

Представление	Сортировка по	Значение
Иконка*	имени	18
Иконка	дате	38
Иконка	размеру	58
Иконка	типу	78
Текст	имени	98
Текст	дате	B8
Текст	размеру	D8
Текст	типу	F8

Строки #W определяют состояние окон. Третье и четвертое число в этих строках - горизонтальное и вертикальное положение окна в единицах знакомест. Следующие два числа - размер окна в тех же единицах. Далее следует текущая директория окна. Строки #M хранят информацию об иконках дисков. Первые два числа - это положение иконки. Следующее число определяет вид иконки. Существуют следующие виды иконок: 00 - диск, 01 - документ, 02 - "мусорная корзина", 03 - программа, 04 - директория. Затем следует служебное число FF, метка и название диска.

Строка #T описывает "мусорную корзину" аналогично строкам #M. Строки #F, #G, #P, #D содержат информацию о представлении директорий и различных типов файлов в виде иконок. Строки #G также содержат информацию о том, какие программы должны загружаться автоматически при обращении к файлам указанного в этих строках типа.

* Иконка - это небольшая картинка с коротким поясняющим текстом, используемая для графического представления дискового файла и т.п. на экране.

Следует добавить, что редактировать файл DESKTOP.INF надо осторожно, поскольку его легко испортить.

Системные переменные

Во время загрузки компьютера BIOS (часть операционной системы - BASIC Input/Output System) инициализирует некоторую область памяти, в том числе область, стандартную для всех версий TOS от 1.1 до 1.6, содержащую указатели, векторы и другие данные. Это область системных переменных. Поскольку область стандартная, то к ней можно обращаться, не опасаясь, что программа не будет работать с версией TOS, отличной от той, на которой она была сделана. Попутно заметим, что узнать версию операционной системы несложно: достаточно представить в шестнадцатичном виде слово, хранящееся по адресу FC0002 (второе слово в ROM). Это можно сделать с помощью программы ST Doctor.

Ниже приведены наиболее интересные системные переменные.

- ☐ 0x400 (long) - вектор системного таймера (логический вектор 0x100)
- ☐ 0x404 (long) - вектор обработки ошибок (логический вектор 0x101)
- ☐ 0x40c - место для логических векторов с 0x103 до 0x107
- ☐ 0x424 (byte) - конфигурация памяти: 4 - 512 Кбайт, 5 - 1 Мбайт
- ☐ 0x440 (word) - скорость доступа к гибкому диску. Нулевой и первый биты имеют следующее значение: 00 - 6 ms, 01 - 12 ms, 10 - 2ms, 11 - 3 ms (стандартное значение)
- ☐ 0x448 (word) - ненулевое значение соответствует частоте кадровой развертки 50 Гц, а нулевое - 60 Гц (только для цветного монитора, поскольку для монохромного устанавливается частота 70 Гц)
- ☐ 0x44e (long) - адрес экранной памяти. Этот адрес должен быть кратен 256 (кроме модели STE)
- ☐ 0x456 (long) - указатель на вектора, обрабатываемые при каждом прерывании кадровой развертки
- ☐ 0x454 (word) - количество векторов, на которые указывает предыдущий указатель
- ☐ 0x462 (long) - количество прерываний кадровой развертки, происшедших с момента последней загрузки
- ☐ 0x46a (long) - адрес подпрограммы инициализации винчестера
- ☐ 0x46e (long) - адрес подпрограммы, выполняемой при переключении с цветного монитора на монохромный или обратно
- ☐ 0x476 (long) - адрес подпрограммы чтения и записи на жесткий диск
- ☐ 0x47a (long) - адрес подпрограммы загрузки с жесткого диска
- ☐ 0x4a6 (long) - количество подключенных дисководов (0, 1 или 2)
- ☐ 0x4ba (long) - счетчик 200 Гц

Совместимость

ATARI ST — компьютер, прекрасный во всех отношениях, за исключением его малой распространенности по сравнению с IBM-совместимыми ПК. Часто бывает нужно перенести какую-либо информацию с ST на IBM или обратно. Здесь нет проблемы: 3,5-дюймовая дискета, отформатированная на IBM на 720 Кбайт, читается на ST. Следует только иметь в виду, Кбайт, читается в слове, записанном на диск на ST и на IBM, не совпадает. На ST слово на диске расположено также, как в памяти — старший байт слева.

Проблемы возникают при переносе русскоязычных и двуязычных текстов. Это связано с тем, что большинство резидентных программ для русификации ST (GRACIA.ACC, LVAFONT.ACC и пр.) поддерживают кодировку, отличную от альтернативной и стандартной, а именно, русские буквы расположены с 0xС0 до 0xFF. "Вручную" перенастроить эти программы на альтернативную или какую-либо другую кодировку, а также перенести в нее уже имеющиеся текстовые файлы — задача весьма трудоемкая. Однако существует пакет программ, полностью решающий эти и некоторые другие проблемы. Это пакет PG FONT, разработанный СП "ПараГраф" для русификации ATARI ST, включающий резидентный драйвер клавиатуры, который позволяет иметь одновременно до трех кодовых таблиц и легко переключать их, редактор шрифтов, редактор кодовых таблиц, перекодировщик (конвертор) текстовых файлов с редактором перекодировочных таблиц.



☞ /КОМПЬЮТЕР ДОМА/ ☛

© Станислав Чемакин

Atari ST: СОВЕТЫ НОВИЧКУ

Компьютер ATARI ST годится не только для развлечения, но и для профессиональной деятельности, благодаря мощному процессору (M68000), большому размеру оперативной памяти (минимальный размер 512 Кбайт у модели ATARI 520ST).



прекрасной графике как на цветном, так и на монохромном мониторе, наличии звукового синтезатора и интерфейса MIDI, удобному ("дружественному") графически-ориентированному пользовательскому интерфейсу и большому количеству программного обеспечения (игры, издательские системы, системы автоматизированного проектирования, профессиональные музыкальные программы).

Вот несколько советов для тех, кто хочет использовать этот ПК в своей работе.

Прежде всего вам нужно иметь правильную конфигурацию компьютера. Минимальная конфигурация при которой у вас не будет ограничений это:

- ☐ 1 Мбайт RAM (1040ST, MEGA ST или 520ST с расширением памяти);
- ☐ двусторонний дисковод (встроенный или внешний SF314);
- ☐ монитор;
- ☐ любой EPSON-совместимый 9-игольный принтер.

Отсутствие двустороннего дисковода или RAM объемом 512 Кбайт практически ограничивает вашу деятельность использованием графических редакторов, текстовых редакторов класса 1ST WORD, небольших электронных таблиц и баз данных, программированием на языках BASIC, LOGO, а также написанием маленьких программ на Си с применением компилятора MEGAMAX C или LASER C.

Несколько слов о модификациях ST. Буквы F, M или E в названии модели означают следующее: F — это встроенный дисковод; M — встроенный модулятор, выдающий телевизионный сигнал в системе PAL на частоте 36-го канала, который позволяет подключать к компьютеру телевизор через антенный вход; E — модель с расширенными графическими возможностями, стереофоническим звуковым выходом, двумя дополнительными портами для джойстиков, новой версией операционной системы TOS 1.6.

3,5-дюймовые дискеты, стандартные для ST, можно в целях экономии и удобства форматировать специальными форматировщиками (SUPERFMT и др.) на больший объем, чем системным форматировщиком. Однако не следует форматировать больше чем на 828 Кбайт (2 стороны, 82 трека, 10 секторов на треке), так как это может привести к потере информации на последних треках. На 828 Кбайтах можно форматировать и те дискеты, на которых указано, что они односторонние (SINGLE SIDED), если у вас двусторонний дисковод. Длительное интенсивное использование дискеты в режиме записи и стирания файлов иногда приводит к возникновению дефектов в файлах или к уничтожению части файлов, поэтому нужно всегда иметь копию нужных файлов и время от времени (в зависимости от интенсивности использования) переформатировать рабочие дискеты.

При работе с жестким диском следует быть внимательным при использовании аксессуаров* и резидентных программ, запускающихся из директории

* Резидентные программы, имеющие расширение ACC и запускающиеся в момент загрузки компьютера.





AUTO, если такая программа по какой-либо причине имеет сбой в работе, то загрузка с винчестера не проходит. Избежать этого позволяет программа SUPERBT, которая при загрузке выводит на экран список резидентных программ, имеющихся на загрузочном диске, до того как они начнут запускаться, и предоставляет возможность их отключать. Если все же избежать такой ситуации не удалось, то следует сделать следующее. Загрузить компьютер с дискеты, на которой в директории AUTO есть программа AHDI.PRГ (стандартная дискета, прилагаемая к винчестеру), при выключенном винчестере, включить его и, после того, как он "разгонится", создать иконку для загрузочного диска винчестера (обычно C). Доступ к винчестеру восстановлен и можно удалить

дефектный файл, после чего перезагрузиться с винчестера обычным способом.

Одним из основных неудобств ST является то, что цветной монитор не поддерживает высокую резолюцию, а монохромный - среднюю и низкую. Поскольку многие профессиональные программы работают только в высокой резолюции (настоящие издательские системы, музыкальные программы, мощные текстовые редакторы), это вынуждает иметь два монитора (цветной и монохромный) или монохромный монитор и телевизор (если его возможно подключить). Хотя в качестве паллиатива можно пользоваться эмуляторами монохромного монитора на цветном или цветного на монохромном (эти программы широко распространены среди пользователей ST).

ОТ РЕДАКЦИИ

Публикуемая ниже информация о деятельности Всесоюзной Ассоциации учителей информатики - свидетельство готовности нашего журнала к всемерной поддержке этого движения. Нашим практическим вкладом и помощью учителям и школьникам могли бы стать регулярные публикации в разделе КОМПЬЮТЕР В ШКОЛЕ о школьных компьютерах, интересных методиках, современных программах для обучения на компьютерах различным дисциплинам (включая информатику). Ждем статей и интересных предложений.

В 1990 г. усилиями представителей 135 городов страны создана Всесоюзная Ассоциация учителей информатики. Это сообщество людей, профессионально связанных с обучением детей компьютерной грамотности. Слово "всесоюзная" вовсе не символизирует желания администрировать на всей территории СССР, а означает всего лишь, что членом Ассоциации может стать человек из любого уголка страны.

Цели Ассоциации

Практическая помощь учителям информатики
Разработка процессов информатизации образования
Разработка перспективных технологий обучения
Организация работы с одаренными детьми
Именно для реализации этих планов избрано правление Ассоциации, куда вошли учителя из 11 городов Советского Союза - от Калининграда до Томска.

Основные направления деятельности Ассоциации

1. Создание новых и укрепление действующих региональных отделений.
2. Работа Центра информационного, методических материалов, образов программно-обеспечения (тиражирование материалов по заказам учреждений народного образования).
3. Проведение учительской экспертизы программного обеспечения для школы и распространение лучших разработок.
4. Проведение ежегодной конференции.
5. Регулярное проведение семинаров и выставок для учителей и разработчиков программного обеспечения.
6. Курсы для начинающих учителей информатики.
7. Установление контактов с разработчиками школьного программного обеспечения для участия опытных учителей в создании педагогических программных средств.
8. Организация конкурсов на лучшую программу, учебник, брошюру, методический материал.
9. Выявление и поддержка экспериментальной работы в школах, создание экспериментальных площадок.
10. Реализация детской программы Ассоциации.
11. Выпуск информационного Бюллетеня Ассоциации, публикации рекламно-информационных и справочных материалов.
12. Установление контактов и совместная работа с аналогичными организациями в других странах.

Детская программа Ассоциации

1. Ежегодный всесоюзный командный турнир по программированию среди школ и ПТУ.
2. Ежегодная лично-командная Олимпиада по программированию для внешкольных организаций (Дворцы пионеров, станции юных техников, кружки).
3. Ежегодный детский компьютерный фестиваль, проводимый последовательно в разных городах страны.
4. Летние компьютерные школы в различных регионах страны; создание специального Фонда для проведения летних школ.
5. Организация очно-заочной системы конкурсов детских программ различной тематики: инструментальные, обучающие, прикладные, игровые и т.д.
6. Создание детского компьютерного журнала по разработанной нами концепции его издания и распространения.

У Ассоциации уже есть опыт проведения подобных ежегодных конкурсов, показавший исключительную их полезность. Проведение этих мероприятий позволит отбирать и целенаправленно готовить способных школьников к последующей деятельности, даст возможность детям встретиться с близкими по духу ребятами в неформальной обстановке, повысить свой образовательный уровень.

Для проведения этих мероприятий мы имеем возможности:

- ☐ укрепления издательской базы Ассоциации;
- ☐ закупки, аренды соответствующей множительной компьютерной и ортехники на приемлемых условиях;
- ☐ установки компьютерных классов лучшим учителям информатики, в летних школах, на экспериментальных площадках;
- ☐ подписки на зарубежные издания по вопросам информатики;
- ☐ дополнительной учебы и поощрения победителей турниров, одаренных ребят (стипендии, поездки за рубеж и т.д.).

Задачи обучения компьютерной грамотности детей предъявляют новый уровень требований, которого нельзя достигнуть без тесного контакта учителей, производителей и поставщиков современной вычислительной техники.

Ассоциация готова рассмотреть любые проекты по совместному проведению мероприятий, издательской деятельности, спонсорской поддержке. При этом финансовые и технические средства могут быть направлены в любой регион страны на проведение тех мероприятий, в которых спонсоры были бы заинтересованы.

Такое сотрудничество поможет сделать труд учителя более творческим, а жизнь ребенка интереснее и радостнее. Ждем от вас предложений.

Адрес для контакта: 236016, г. Калининград, а/я 878
Телефоны: (0112) 43-12-66, (0112) 22-01-97
Зам. председателя Ассоциации: Парсаданов Олег Григорьевич
В зависимости от местонахождения вашей организации с вами установит связь соответствующий представитель Ассоциации.
Всесоюзная Ассоциация учителей информатики
Адрес: 660100, г. Красноярск, ул. Волочаевская, 44
Телефон: (3912) 21-35-72
Председатель Ассоциации: Кузнецов Евгений Васильевич

Проектируем экранные шрифты Atari XL/XE

Таблица символов

Байт видеопамати изображается на экране одним символом. Стало быть, всего на экране машина может различать 256 разных символов.

Символ на экране — это квадрат, размером 8*8, состоящий из черных и белых клеток.

В памяти машины символ — это двумерный массив нулей и единиц размером 8*8. Каждую строку этой матрицы хранит один из восьми байтов, следующих друг за другом в участке памяти, который условно назовем справочником, или таблицей символов.

00000000	0
00011000	24
00100100	36
01000010	66
01000010	66
01111110	126
00000010	66
00000000	0

Справочник хранит 128 изображений символов и занимает объем 128*8 байт, равный 1 Кбайту машинной памяти, т.е. фактически он представляет собой трехмерный массив нулей и единиц размером 8*8*128.

Инверсные символы в памяти не хранятся. Просто для них каждый байт матрицы отображается на экране "своим дополнением": число X 128 отображается матрицей номер X, число X 127 отображается инверсной матрицы с номером (X - 128)*.

Место нахождения этой таблицы в памяти знает ячейка 756. Стандартно в ней лежит число 224, что означает: адрес начала справочника 224*256. Экран меняется 25 раз в секунду, и все время процессор находит справочник и делает запрос, какими символами изображать числа. Этот механизм можно отключить с помощью POKE 559,0. Экран погаснет, а программа заработает быстрее.

POKE 559,34 восстанавливает состояние экрана, которое и должно быть по программе.

Таким образом, можно сделать вывод, что машине все равно, как выглядят символы, с которыми она работает. Этого не скажешь о нас.

Новые комплекты шрифтов (фонты)

Создать новый шрифт можно следующим образом:

1) придумать или собрать из готовых наборов 128 знаков в формате 8*8 (просвет между буквами и

начинающему профессионалу

между строками входит в матрицу);

2) каждый созданный символ представить восьмью числами;

3) расположить эти блоки в нужном порядке. Здесь все зависит от назначения новых символов. Например, если перепределить пробел, то чистого экрана уже не будет. Следует учитывать функции символов в программе и в экранном редакторе. Фонт для набивки больших текстов должен быть также согласован с существующими стандартами клавиатур;

4) полученную последовательность чисел записать либо в файл, либо в свободную память, либо в Бейсик-программу в оператор DATA (для начала можно записать и на бумаге).

Итак, новый шрифт создан. Теперь попробуем заставить его работать. При этом могут возникнуть некоторые проблемы.

Проблема 1

Новый шрифт нельзя сразу "положить" на место старого. Дело в том, что для Бейсика 224 страница — это ПЗУ — "запретная зона" (а для Турбо Бейсика хотя и не ПЗУ, но тоже не слишком доступная область. Ни POKE, ни MOVE туда ничего не "кладут", хотя и делают вид, что выполняются).

Проблема 2

Разрешив первую проблему, окажется, что ради новых символов надо отказаться от некоторых старых.

Например, кириллица длиннее стандартной латиницы примерно букв на шесть. Это означает, что из-за русских букв летит не только вся псевдографика, но и что-нибудь еще. И тут придется задуматься, что вам дороже — знак ESC или "ъ" (твердый знак).

POKE 756 или "См. стр. ..."

Части проблем можно избежать, решение других сильно облегчить, если пойти другим путем.

Известно, что, начиная со страницы 204, "лежит" еще один (запасной) шрифт и POKE 756,204 превращает псевдографику в набор букв для нестандартных латиниц.

Наш новосозданный массив достаточно просто "положить" в память в начало какой-нибудь страницы. Затем сделаем POKE 756, номер страницы — и новый шрифт заработает.

Именно так и будет, если мы выберем область памяти, свободную от другой полезной информации, и учтем, что в 756 ячейке находятся только числа, кратные четырем. Страницы 152 или 156 — то, что нам нужно. Выберем 152. Не забудьте только, что возврат к "родному" шрифту ATARI — POKE 756,224, правда, стандартное содержимое ячейки 756 автоматически возобновляется оператором GRAPHICS. Для возврата к новым символам надо обновить ссылку на новую страницу: POKE 756,152.

Остается добавить, что проблеме 2 мы решили лишь частично.

Старый и новый шрифты не могут находиться на экране одновременно. Это и понятно: мы не создали

* Коды ASCII символов и коды, в которых символы представлены в видеопамати не всегда совпадают.

© Вадим Алфименков

Картриджи для Atari XL/XE фирмы DUBNASOFT

Программное обеспечение для домашних компьютеров ATARI XL/XE может быть записано на трех видах носителей информации:

- ☐ магнитной ленте;
- ☐ магнитном диске;
- ☐ картридже.

Каждый вид носителя имеет свои достоинства и недостатки. Программы, записанные на ленте, считываются с невысокой скоростью (в настоящее время она составляет 2000-5000 бод), но на одной кассете можно хранить больше сотни программ. Программы на дисках считываются быстрее (со скоростью 19200 бод), но на одном диске их размещается не более 10. Кроме того, дисковод дороже магнитофона. Программы, записанные на магнитном носителе, недолговечны. С течением времени магнитный слой носителя срабатывается и программы перестают загружаться. В этом отношении диски более долговечны, чем ленты.

Программы, записанные в памяти картриджа, обладают рядом несомненных достоинств:

- ☐ картридж не "срабатывается". Он будет работать одинаково надежно и через год, и через два, и через десять лет;
- ☐ программы запускаются мгновенно. В отличие от магнитных носителей, "загрузка" программы, записанной в картридже, заключается в помещении последнего в специальный разъем, после чего картридж становится частью памяти;
- ☐ картридж по сравнению с магнитными носителями



новых объектов в видеопамяти (их как было 256, так и осталось), просто каждому символу выдали по новой "маске", а POKE 756,152 — громкая команда всем сразу: "МАСКУ — НАДЕНЫ!". А вот на принтер можно посылать любой из имеющихся шрифтов. Уже набранный с помощью LPRINT текст команде POKE не подчиняется.

Для экранного совмещения разных фонов можно воспользоваться графическими режимами, рисуя символы по точкам. В Бейсике это сделать сложно, а вот в Турбо Бейсике для этого существует специальный оператор TEXT.

Результат TEXT в GR.8 соответствует изображению GR.0, но фонты можно менять хоть через букву. Очень полезный оператор!

Хранение и загрузка (3 удобных варианта)

1. В виде программы на Бейсике, состоящей из одного оператора POKE в цикле и 128 операторов DATA по 8 чисел в каждом. После выполнения программа может быть стерта собственной строкой с оператором NEW или RUN "D:FILENAME".

2. Массив для загрузки можно хранить не в программе, а в файле данных. Тогда подгрузка осуществляется через:

```
OPEN#1,4,0,"D:FONTNAME"
FOR I=152*256 TO 152*256+1023
GET#1,5
POKE I,S: NEXT I:CLOSE#1
```

Или для Турбо Бейсика:

```
OPEN#1,4,0,"D:FONTNAME"
BGET#1,152*256,1024:CLOSE
```

3. С той же целью можно использовать объектный файл. От файла данных он отличается ровно на шесть первых байтов.

```
255    идентификатор
255    объектного файла
0      адрес начала
152    загрузки
255    адрес конца
155    загрузки
```

Второе число адреса — номер страницы, первое — номер ячейки на странице.

Объектный файл грузится из DOS через L или из Турбо Бейсика следующим образом:

```
BLOAD"D:FONTNAME.OBJ"
```

Оператор BLOAD не прерывает выполнения Бейсик-программы.

Вот собственно и все. Однако этого достаточно для того, чтобы самому сделать полезную утилиту, которая будет загружать новые фонты в машину. Хорошо, если она будет еще позволять "рисовать" символы нового фонта на экране и "раскладывать" их по клавиатуре. Подобную программу — FONTER я всегда держу под рукой на диске.



неприхотлив. Его можно держать рядом с источниками сильных магнитных полей (магнит или телевизор), на солнечном свете, в помещении с нестабильной температурой и влажностью. Недостатком картриджа является необходимость его извлечения из разъема после прекращения работы с программой, записанной в памяти картриджа.

Как правило, в картридже записываются часто используемые системные утилиты и наиболее любимые и популярные у пользователей игры. Например, очень целесообразно иметь в картридже загрузчик системы TURBO-2000. Вставив такой картридж в компьютер, вы не будете тратить время на поиск и считывание загрузчика с ленты. Включив компьютер в сеть, через 1-2 с, вы получите сообщение о готовности загрузчика к работе. Такие загрузчики зарекомендовали себя с положительной стороны и получили широкое распространение у пользователей.

Фирма DUBNASOFT разработала новый и очень удобный в эксплуатации картридж, куда записывает самое современное программное обеспечение для Atari.

Картриджи DUBNASOFT оснащены специальной кнопкой. Если при включении компьютера в сеть кнопка нажата, то операционная система компьютера обратится к программе, записанной в памяти картриджа, в противном случае, компьютер "не увидит" картриджа, как будто последний удален из своего гнезда. Таким образом, ликвидирован самый существенный недостаток этого носителя информации. Пользуясь картриджем с кнопкой, вы сможете, например, работать с интерпретатором языка Бейсик, не вынимая из своего гнезда не используемый в данный момент картридж. Кроме того, интерпретатор Бейсика может пользоваться программным обеспечением, записанным в этом картридже. Это — аппаратная новинка DUBNASOFT.

Из программных новинок рассмотрим программы:

- РУССКИЙ ШРИФТ;
- MUSIC TURBO-2000;
- SUPERTURBO SYSTEM,

которые выпускаются и продаются в магазинах страны, записанными в картриджи с кнопкой.

Пользователи Atari практически с первого дня знакомства с компьютером ищут возможность установки в свой компьютер символов кириллицы. Известно большое количество программ, успешно решающих эту задачу. Одна из них была опубликована в журнале "Компьютер" (1990. — № 2. — с. 57). Считывание такой программы занимает, как правило, не менее 2-3 мин., что при регулярной эксплуатации Atari, становится утомительным. Картридж "РУССКИЙ ШРИФТ" производит установку символов кириллицы мгновенно и предоставляет пользователю следующие возможности:

- использование русских букв в комментариях к программам, разрабатываемым на Бейсике,

Ассемблере и других языках программирования;

- использование русских букв во всех графических режимах Atari: GRAPHICS 0,1,2 и др.;
- использование русских букв в текстовых редакторах Atari — ATARIWRITER и STAR TEXTER;
- настройка драйвера принтера. Картридж "РУССКИЙ ШРИФТ" позволяет выводить текстовую информацию на принтере прописными и строчными русскими и латинскими буквами. На экране прописные буквы обозначаются инверсными символами, строчные — символами без инверсии;
- операция ROM TO RAM. "РУССКИЙ ШРИФТ" формирует такой режим эксплуатации Atari, когда адресное пространство, занятое операционной системой, записанной в микросхемах постоянной памяти (ROM) заменяется микросхемами оперативной памяти (RAM). В результате операции ROM TO RAM вы сможете делать любые модификации в операционной системе: менять драйверы прерываний и периферийных устройств, заниматься мультипрограммированием и т.д.

Картридж "РУССКИЙ ШРИФТ" разработан фирмой DUBNASOFT для того, чтобы окончательно решить проблему "русификации" Atari.

Для вывода информации на принтер DUBNASOFT выпускает интерфейс MICROPRINT, который позволяет подключить к Atari практически любой принтер. MICROPRINT собран на базе однокристалльной микроЭВМ серии 1816, что позволяет ему полностью имитировать работу фирменных принтеров Atari. В результате вы сможете использовать разнообразное программное обеспечение, предназначенное для работы с принтером — редакторы ATARIWRITER, STAR TEXTER, программы VISICALC, HOME MANAGER и другие. В совокупности с картриджем "РУССКИЙ ШРИФТ", MICROPRINT превратит вашу "дорогую игрушку" Atari в достаточно совершенный издательский инструмент.

На смену устаревшему драйверу магнитофона, считывавшему информацию с черепашей скоростью (600 бод) и очень ненадежно, несколько лет назад пришла система TURBO-2000. С появлением этой системы пользователи Atari получили возможность считывать информацию со скоростью 2000 бод, хранить на одной кассете C-90 от 50 до 70 программ и производить считывание программы за 2-3 мин. Повышение скорости произошло при повышении надежности считывания. DUBNASOFT разработала картридж, содержащий сразу две программы:

- загрузчик программ в формате TURBO-2000;
- копировщик программ в формате TURBO-2000.

Загрузчик по мере считывания программы в память, исполняет приятную несвязчивую мелодию, поэтому картридж получил название MUSIC LOADER AND COPIER. Вставив такой картридж в Atari, и включив компьютер в сеть при нажатой кнопке картриджа, вам предлагается небольшое меню, из которого



то можно выбрать загрузчик (нажатием на клавишу START) или копировщик (нажатием на SELECT).



После того, как появилась система TURBO-2000 среди пользователей ATARI поползли слухи, что скорость считывания 2000 бод не является пределом, и что якобы, информацию считывают значительно быстрее системы TURBO-3000 и TURBO-5000. Пессимисты возражали, аргументируя свои возражения предельной частотой записи магнитофона. Оптимисты верили, надеясь на изобретательность разработчиков. Все эти слухи и споры прекращает новая система SUPERTURBO, выпускаемая фирмой DUBNASOFT в виде двух картриджей:

- ☐ SUPERTURBOCOPIER;
- ☐ SUPERTURBOLOADER.

SUPERTURBOCOPIER (копировщик) считывает в память программу, записанную в формате TURBO-2000. После считывания копировщик выводит на экран меню, пользуясь которым можно:

- 1) изменить название программы, расширив его до 20 символов. Десяти символов, предоставляемых системой TURBO-2000, явно недостаточно для записи, например, названия игры CAPTURE OF FLAG;
- 2) определить скорость (в бодах), с которой записанная в память программа, будет выведена на ленту. Диапазон скоростей простирается от 2000 до 6500 бод. Выберите требуемую скорость (как правило, магнитофон ATARI и импортные кассеты допускают скорость 4500 бод) и запишите программу на ленту. Пользуясь этим копировщиком, вы сможете более чем в два раза сократить время ожидания загрузки программы и общее количество занятых программами кассет.

SUPERTURBOCOPIER — интеллектуальная программа. Она самостоятельно определяет скорость записи программы на ленте и позволяет производить копирование из формата TURBO-2000 в формат SUPERTURBO и обратно.

SUPERTURBOLOADER (загрузчик) определяет плотность загружаемой программы (от 2000 до 6500 бод), считывает программу в память и запускает ее.

Общим программам — как загрузчику, так и копировщику — можно подавать команды не только при помощи клавиатуры, но и джойстика.

Пользуясь системой SUPERTURBO, вы сможете подобрать оптимальную скорость записи для каждой кассеты и скопировать в этой скорости требуемые программы.

Система SUPERTURBO полностью совместима с популярной TURBO-2000, но является следующим шагом в развитии системного программного обеспечения для ATARI.

Действительно, правы были оптимисты, верившие, что 2000 бод не предел. Однако сейчас начинают поговаривать о системе TURBO-20000... Воистину, возможности ATARI неисчерпаемы.

Для тех, кто не успел дооборудовать свой магнитофон для использования его в режимах TURBO-2000 или хочет перейти на SUPERTURBO формат фирмы DUBNASOFT предлагает "Турбонаборы". В этот набор входит картридж с загрузчиком SUPERTURBOLOADER, плата для доработки магнитофона и кассета с программным обеспечением, записанным в формате SUPERTURBO. На такой кассете размещается 100 программ.

Для картриджей MUSIC LOADER и SUPERTURBOLOADER DUBNASOFT выпускает сборники программного обеспечения, записанные на кассетах в форматах TURBO-2000 и SUPERTURBO. Каждый сборник снабжен брошюрой с кратким описанием входящих в него программ.

Кроме системного программного обеспечения DUBNASOFT выпускает и реализует "игровые" картриджи с наиболее любимыми и популярными играми. Упомянем две программы:

- ☐ RIVER RAID — вариант популярной игры, ставшей классикой программного обеспечения для ATARI. Игра RIVER RAID не теряет своей популярности уже почти 10 лет. Она заинтересует коммерческие и некоммерческие игровые центры;
- ☐ TYPO ATTACK — обучающая программа. В игровой форме TYPO ATTACK прививает навыки работы на клавиатуре персонального компьютера. Эта игра будет интересна преподавателям, ведущим занятия в многочисленных компьютерных классах.

Изделия DUBNASOFT укомплектовываются подробными руководствами, в которых помещены и объяснены схемы подключения. Пользуясь руководством, оснастить свой ATARI, например, турбонабором, сможет совершенно не искушенный в радиотехнике пользователь.

Цена на картриджи DUBNASOFT — от 100 до 150 руб. Вы можете приобрести издания DUBNASOFT в специализированных магазинах Москвы и Ленинграда или получить их наложенным платежом.

Для получения каталога продукции DUBNASOFT, а также любых консультаций по ATARI, обращайтесь по адресу: 141980, г. Дубна Московской области, а/я 152, DUBNASOFT.



Если компьютер нужен Вам не только для игры в Тетрис, значит, Вам необходим

КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТАЦИИ И ПРОГРАММ

РАБОТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ С IBM PC

Для новичков комплект будет ясным и подробным учебником, с помощью которого можно в кратчайшие сроки научиться работе с IBM PC. Чтение документации помогают более 200 рисунков (см. слева).

Для опытного пользователя комплект станет энциклопедическим источником сведений по MS DOS, DR DOS, обслуживанию компьютеров, борьбе с вирусами, конфигурированию системы, архивации файлов, составлению командных файлов и по многим полезным программам.

КАЧЕСТВО ГАРАНТИРОВАНО

Комплект является авторским расширением широко известной книги В.Э.Фигурнова «IBM PC для пользователя».

Комплект содержит
полные описания:

Дискета, входящая
в комплект, включает:

- всех команд операционных систем MS DOS и DR DOS;
- программы-оболочки Norton Commander версии 3.0;
- популярных редакторов текста ЛЕКСИКОН и ChiWriter;
- всех программ комплекса Norton Utilities;
- структуры дисков и программы Norton Utility;
- методов восстановления удаленных файлов;
- видов компьютерных вирусов, методов борьбы с ними и антивирусных программ;
- средств конфигурирования системы;
- программ для архивации файлов и методов обеспечения сохранности информации, хранящейся в компьютере;
- ... и многого другого!
- полный комплект шрифтов для редактора ChiWriter: для экранов, 9- и 24-точечных матричных и лазерных принтеров; драйверы, программы для преобразования файлов ChiWriter в текстовые файлы и обратно;
- автоматическую настройку ChiWriter на удобную Вам раскладку клавиатуры;
- программу для преобразования файлов ChiWriter для использования на компьютере с другим набором шрифтов;
- программу драйвера принтера, обеспечивающего в любой момент загрузку русских шрифтов (с исходными текстами);
- антивирусные программы, обеспечивающие контроль сохранности файлов (с исходными текстами).

СОСТАВ КОМПЛЕКТА:

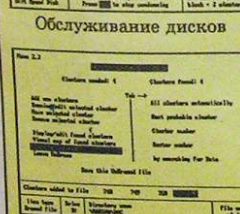
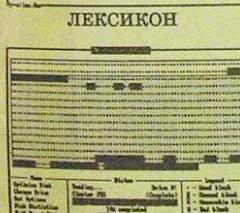
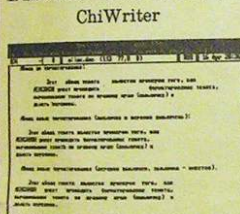
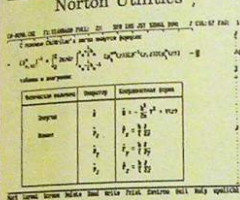
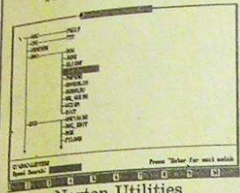
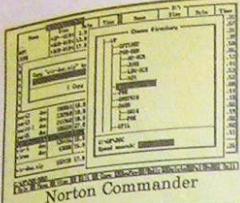
- документация в виде книг (3 тома – 640 страниц);
- дискета (360 Кбайт) с программным обеспечением и полным комплектом шрифтов для ChiWriter (в т.ч. лазерных).

Отличия комплекта от книги В. Э. Фигурнова «IBM PC для пользователя»:

- объем документации, входящей в комплект, – 40 печатных листов, это в 2,5 раза больше, чем содержится в книге;
- к комплекту прилагается дискета, содержащая более 1,3 Мбайта информации (в упакованном виде);
- многие темы, кратко освещенные в книге, в комплекте изложены полностью, а кроме того, рассмотрено много вопросов, которых в книге нет совсем.

Для получения комплекта следует направить гарантийное письмо по адресу: 101000, г. Москва, ул. Чернышевского, 7, издательство «Финансы и статистика», редакция сборника «Компьютер». Поставщик комплекта – НПО «Информатика и компьютеры».

Цена 1 экз. комплекта – 790 рублей, для вузов и НИИ системы АН СССР – 590 руб. При приобретении нескольких экземпляров на все экземпляры, кроме первого – скидка 40%.





Цена 3 руб.

ISSN 0236-1946. Компьютер. Сб. статей. 1991. Вып. 2(5). 1-64