

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГАЗЕТА



ЕСЛИ ХОЧЕШЬ ЖИТЬ И РАБОТАТЬ СПОКОЙНО - НЕ ОПЕРЕЖАЙ КОМПЬЮТЕР В РАЗВИТИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГАЗЕТЕ

СВОБОДНАЯ ГРУЗИЯ

საერთო საზოგადოებას

28 декабря 1997 г. Воскресенье, № 249 (21217) - со дня выхода "Зари Востока"

Заканчивается одна тысяча девятьсот девяносто седьмой год. Когда вы сможете прочесть эти строки, до Нового года останется всего несколько дней. Мы много писали про всякие события в мире передовых технологий вообще и компьютеров в частности. Надеюсь, это было интересно. Настала пора подвести некую черту и свести дебет с кредитом, дабы получить итоговый баланс. Чем был знаменателен этот год и что важного привнес он в историю нашей планеты?

Прежде всего, компьютеры стали значительно быстрее и свой вклад в это внесли практически все. И короли «силиконовой долины», и азиатские тигры, и отечественные полуподвальные «отверточные сборщики». Однако гораздо более перспективным оказалось достижение нового горизонта в технологии выращивания кристаллов. Словно в игре стратегического жанра очередной рыбок сразу же сделал доступным недостижимые ранее технические решения.

Самое известное из них - кардинальное повышение плотности транзисторов на единицу площади подложки. Даже при существующем подходе транзисторы уже можно исчислять миллиардами. Правда, пока только теоретически.

Размещение на одном кристалле миллиарда транзисторов открывает путь к новым уровням вычислительных возможностей. Имеется несколько различных вариантов реализации, выбор которых зависит от поставленной задачи. Если при проектировании поставлена цель добиться максимальной производительности, то предпочтительным вариантом является реализация процессора на каждом кристалле и их объединение в мультипроцессорную систему с общей памятью.

Чтобы обеспечить оптимальный обмен данными между процессорами, необходимо свести задержки к минимуму путем размещения на том же кристалле наибольшего числа структур, требующихся для поддержки высокопроизводительного однопроцессорного устройства. Целый ряд структур предназначен как для сложного спекулятивного выполнения (например, изоэренные устройства динамического предсказания ветвлений), так и для суперскалярной обработки с выдачей большого количества команд. В их число входят:

- объемный кэш трасс;
- большое количество станций резервирования;
- многочисленные функциональные устройства с конвейеризацией;
- кэш-данные довольно большого объема на кристалле;
- достаточно развитая логика разрешения и переадресации.

Повышение числа транзисторов на чипе позволит производителям интег-

рировать в одном кристалле кремния модемы, видеоплаты и другие устройства, ныне выпускающиеся в виде отдельных микросхем. Компания IBM, например, заявляет, что, используя

фический интерфейс предпочтительнее и удобнее для повседневной работы. Он гораздо естественнее и интуитивнее, чем самая совершенная «командная строка». Поэтому, если и стоит ломать колья в жарких спорах,

К ЧЕМУ ПРИШЛИ ЖА ЭТОТИ ДАВ?

новые, разработанные ею технологии можно изготовить микросхемы, содержащие 180 млн транзисторов. (Для сравнения: в нынешних процессорах Pentium II всего лишь 5,5 млн транзисторов.)

Если выразиться по военному, то накоплены резервы, достаточные для качественного прорыва. Что, собственно, мешает совершенствованию таких процессов, как распознавание реальной речи, рукописного текста, оптических символов (в просторечии - возможность «видеть»)? Чрезмерная медлительность имеющихся платформ - вот что. Таким образом, повышение вычислительной мощности является как бы воротами в неизведанный мир. А уж желающих там во всей красе развешаться всегда было предостаточно.

Одним таким претендентом на роль некоронованного монарха является корпорация Microsoft. Как бы ее не называли пользователи, а все же именно ее «окна» лидируют по продажам среди всех видов операционных систем. Это напоминает отдающие ностальгией аналитические мудрования отдельных «выдающихся специалистов» на тему «Десять лет назад существовали и продавались гораздо более перспективные платформы, чем IBM PC, и гораздо более качественные операционные системы, чем MS DOS Билла Гейтса. Что только роковая случайность и, несомненно, имевший место заговор некоторых злоумышленников повел все мировое человечество по кривой тропинке, приведшей в итоге к неофициальному альянсу Intel».

Не буду спорить, может быть, и так. Вот только принято считать, что стихийный механизм рыночного хозяйства всегда отбирает самое оптимальное решение из всех имеющихся и что мнение одного человека, пусть даже такого выдающегося, каким является владелец корпорации из города Редмонд в Америке, ничего не может изменить. Во всяком случае до сих пор было именно так, и лично я не вижу каких-либо причин полагать, что в области вычислительной техники общие законы не действуют.

Даже ярые противники окон любого порядкового номера и любой разновидности не могут отрицать тот факт, что для рядового «юзера» именно гра-

то лишь на тему углубления этой самой интуитивности и повышения уровня естественности общения человека и компьютера.

В области программных кодов в текущем году достигнут тот базовый уровень, при котором слепо доверять компьютеру особо ответственные процессы еще нельзя, но в повседневной жизни

ни им пользоваться уже можно. И более того - нужно. Этому, в частности, учит анализ причин катастрофы французской ракеты-носителя ARIANE 5. Почему именно ее? Да потому, что из всех наиболее известных аварий космической техники (надеюсь, объяснить, что именно эта область человеческой деятельности в наивысшей степени зависит от всякого рода компьютеров, не нужно никому) именно ARIANE 5 взорвался по причине дефекта в управляющей программе. На эту тему чрезвычайно полезно прочитать материал Р.Богатырева «Уроки аварии ракеты-носителя Ariane 5» (www.infoart.ru/it/press/cwm/38_97/ariane.htm).

30 октября 1997 г. с космодрома Куру (Коруру) во французской Гвиане успешно произведен пробный запуск ракеты-носителя Ariane 5. Казалось бы, данное событие не имеет никакого отношения к программным технологиям. Однако...

Разработка ракеты-носителя Ariane 5 началась еще в конце 1987 г. Но первый же старт летом 1996 г. привел к катастрофе; в результате почти на два года была приостановлена обширная Европейская космическая программа. И вот теперь, после скрупулезнейшего расследования причин катастрофы, после многочисленных переносов старта, после трех стадий верификации и тестирования программного обеспечения состоялся успешный запуск ракеты Ariane 5.

Авария произошла из-за единственной ошибки в программном обеспечении, последствия же оказались очень серьезными. Это была, пожалуй, самая дорогая в **Продолжение на 4-й странице**



**С НАСТУПАЮЩИМ,
НОВЫМ, 1998, ГОДОМ!**

В номере:

Оптика и связь	стр. 3
Покупаем принтер	стр. 5
Радости геймеров, или каждому свой...	стр. 7

**СУДЬЯ ПЫТАЕТСЯ ОПРОВЕРГНУТЬ
УТВЕРЖДЕНИЯ MICROSOFT**

Судья Томас Пенфилд Джексон, которому корпорация Microsoft сообщила о невозможности отделения браузера Internet Explorer от ОС Windows 95 из-за того, что Windows не будет правильно функционировать без некоторых файлов Explorer, сказал, что с помощью технического специалиста ему успешно удалось «деинсталлировать» Explorer на нескольких ПК, причем эта процедура заняла около полутора минут. По словам судьи, если данный процесс настолько прост, ему хотелось бы получить подтверждение этого факта от правительственной стороны. Если же он не так легок, то корпорация Microsoft должна привести свои доводы. Microsoft утверждает, что при «деинсталляции» Explorer с диска удаляется лишь 3% файлов браузера.

Источник: Edupage

**СХВАТКА MICROSOFT И
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ
ПРОДОЛЖАЕТСЯ**

По мнению представителей компании Microsoft, очередные заявления Министерства юстиции свидетельствуют о том, что браузер Internet Explorer, как утверждает и сама фирма, является встроенной частью ОС Windows 95.

В недавно представленных суду документах Microsoft указала, что федеральное ведомство противоречит собственным заявлениям, признавая значимость программного кода, встроенного в Internet Explorer 3.0, для правильной работы Windows 95.

Компания также отвергла последние обвинения министерства в невыполнении временного постановления суда и ответила на его возражения против ускоренного рассмотрения ее апелляции.

Источник: NewsHub

**MICROSOFT ПРЕДСТАВЛЯЕТ
ПЛАТНУЮ ИГРУ**

Корпорация Microsoft вступила на рынок платных сетевых игр со своим продуктом Fighter Ace. Ранее аналогичные шаги предприняли, в числе прочих, корпорации America Online и принадлежащая Руперту Мердоку (Rupert Murdoch) фирма Kesmai.

Данную акцию можно рассматривать как еще одну попытку Microsoft расширить сферу своего влияния за рамки корпоративного рынка и укрепиться в потребительском секторе. Платные сетевые игры представляют собой потенциально очень привлекательный бизнес: по оценкам аналитиков из фирмы Forrester Research, доходы этой индустрии могут достичь в 1999 г. уровня 540 млн дол.,

а к 2001 г. - увеличиться до более чем 1,6 млрд дол. Исследователи из Jupiter считают, что величина годовых доходов к 2000 г. составит 1 млрд дол.

Microsoft назначила за пользование Fighter Ace плату в размере 1,95 дол. в день или 19,95 дол. в месяц. Одновременно в одном воздушном пространстве могут сражаться более 100 участников. По состоянию на текущий период, новичкам предлагается бесплатный «испытательный» 24-часовой период. Игроки могут «летать» на исторических самолетах в индивидуальных и командных зонах, а также устраивать частные сеансы для ограниченного круга друзей.

Источник: NewsHub

Манчестерская школа стала первым в мире общественным пользователем, получившим доступ к Internet по линиям электропитания, а не по обычной телефонной сети. Это считается важным технологическим достижением. Данная технология была разработана компаниями Nortel (Northern Telecom) и Norweb Communications, отделением корпорации United Utilities, осуществляющей энергоснабжение в районе Манчестера.

По словам представителя Nortel, линия такого типа способна обеспечивать сервис Internet общего пользования и передачу данных со скоростями, в десять раз превышающими характеристики самых быстрых современных систем для домашних пользователей. Он считает,

**ПЕРВАЯ В МИРЕ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЛУЧАЕТ ДОСТУП В
INTERNET ПО ЭЛЕКТРОСЕТИ**

что использование сети электропитания позволит предоставить недорогой доступ к Internet большому числу пользователей тех стран, где взимается повременная оплата за услуги телефонной сети, из-за чего работа в Internet становится чрезмерно дорогостоящей.

Данная система, разработанная в исследовательской лаборатории компании Nortel в местечке Харлоу рядом с Лондоном и в научно-исследовательском отделении компании Norweb Communications в Чорли, позволяет поставщикам электроэнергии предоставлять своим потребителям доступ к Internet и другие виды информационного сервиса.

В этой технологии для обмена трафиком между подстанцией и жи-

лищем используется специальная схема передачи сигналов. Подстанции с помощью волоконно-оптических каналов связи и стандартных коммуникационных технологий соединяются с центральным коммутатором, а через него - с World Wide Web. Для приема и передачи данных применяется одно небольшое устройство, подключаемое к ПК с помощью обычного коаксиального кабеля. Для обслуживания абонента, защиты и аутентификации пользователя ПК оснащается дополнительной платой и коммуникационным программным обеспечением. После инсталляции данное ПО может автоматически обновляться (и «модернизировать» плату) путем загрузки изменений из сети.

Вероятно, стоимость аппаратного обеспечения будет примерно соответствовать цене платы ISDN. Такой сервис постоянно находится в состоянии готовности - для подключения к Internet или загрузки электронной почты устанавливать соединения не требуется.

Первая инсталляция новой системы была осуществлена в высшей школе Seymour Park Primary School (Трафффорд, Манчестер), где с ее помощью к Internet подключены 12 персональных компьютеров. Все эти ПК могут взаимодействовать с Internet одновременно по одному соединению, получая постоянный доступ к Сети со скоростью до 1 Мбит/с.

Источник: Newsbytes

**МОСКОВСКИЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕЛЕГРАФ ОТКРЫВАЕТ СЛУЖБУ
ПОИСКА И РАЗМЕЩЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В INTERNET**

На Центральном телеграфе открыта служба поиска и размещения информации в Internet - «Интернет-инфо». Здесь каждый желающий может получить из сети информацию по любому интересующему его поводу, будь то цены конкурентов или научные публикации, работа или знакомства. В отличие от Интернет-кафе, в службе «Интернет-инфо» поиск информации и размещение объявлений клиентов в базах данных Интернет осуществляется квалифицированным оператором.

Здесь же можно открыть электронный почто-

вый ящик. Оператор будет ежедневно проверять его содержание, а в пришедших письмах сообщать клиенту по телефону.

Найденная и полученная по почте информация записывается на дискету или распечатывается и передается клиенту в собственные руки. Возможна доставка по факсу и по электронной почте. Кроме того, можно заказать компьютерный перевод с английского на русский и наоборот.

Источник: InfoArt News Service

**ПЛАН ПЕРЕХОДА К
НОВОЙ ДОМЕННОЙ
СИСТЕМЕ INTERNET ЕЩЕ
ОБСУЖДАЕТСЯ**

Пока правительство США не приняло окончательный план передачи полномочий компании Network Solutions по регистрации доменных имен Internet, которые она получила в соответствии с контрактом с Национальным научным фондом США. Полномочия Network Solutions должны закончиться в марте 1998 г. В дальнейшем этим должны заняться несколько регистрационных организаций. Оптимисты из Министерства торговли обещали, что решение будет принято до Рождества, хотя первоначально планировалось сделать это еще в конце ноября. Советник президента США по проблемам Internet заявил, что проблема состоит не в доменных именах, а в принципах управления Internet, а этот вопрос требует взвешенного решения.

Источник: Edupage

**NETSCAPE ВСТРАИВАЕТ В БРАУЗЕР
СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ЦИФРОВЫХ
ПОДПИСЕЙ**

Компания Netscape Communications заявила о намерении реализовать в очередной версии своего браузера возможность использования цифровых подписей. Подобная мера, по мнению аналитиков, будет способствовать более широкому применению он-лайн-банковских и коммерческих служб.

Netscape также сообщила, что версии 4.04 продуктов Navigator и Communicator поддерживают цифровые сертификаты, выданные несколькими компаниями, а также собственным сервером цифровых подписей Netscape.

Кроме того, Netscape создала серверное средство, взаимодействующее с большинством известных Web-серверов и позволяющее им принимать сертификаты, поступающие от браузеров.

Netscape планирует предложить на рассмотрение организации, ведающей стандартизацией в области Internet, технологию обработки ее браузером цифровых подписей. Подход Netscape предусматривает поддержку спецификации X.509 и стандарта де-факто PKCS-7 компании RSA Data Security.

Источник: NewsHub

НАГРАДЫ ПИОНЕРАМ INTERNET

Президент США Билл Клинтон наградил Винта Серфа (Vint Cerf) и Роберта Кана (Robert E. Kahn) Национальной медалью по технологии (National Medal of Technology) за создание протокола TCP/IP. Кроме того, Клинтон объявил о выделении 96 млн дол. для финансирования научно-исследовательских проектов в области высоких технологий, в том числе для разработки более миниатюрных компьютеров и микропроцессоров, портативных видеотелефонов и идентификационных радиокарт для потерявшихся детей. Эти средства будут объединены с уже существующими фондами. Таким образом, на спонсируемые американским правительством НИР и ОКР в 1998 г. будет потрачено 200 млн дол.

Источник: Edupage

Марк Д. СТУПС
Network Computing

Как можно догадаться уже из названия, волоконно-оптический кабель - это пучок нитей из чистого стекла, способных переносить оптические сигналы. Своим появлением он обязан развитию техники цифровой передачи, а те, кто его придумали, - специалисты телефонной промышленности - разработали этот кабель как среду передачи информации между удаленными офисами и узлами магистральных сетей.

Лишь недавно волоконно-оптический кабель стал применяться в качестве абонентской линии, а сегодня он считается основной средой для высокоскоростной передачи цифровой информации на большие расстояния.

Для лучшего понимания работы волоконно-оптического кабеля (ВОК) удобнее всего рассматривать его как световую трубку. Вспомните также оптику - то, что на границе двух сред с различными физическими свойствами луч света может преломляться и отражаться. В ВОК используются оба этих явления.

Для чего нужен волоконно-оптический кабель?

Одним из основных побудительных факторов для разработки ВОК стала необходимость найти эффективную замену громоздким медным кабелям. В телефонии стандартным методом передачи данных по медному кабелю является DS1. Для организации 2400 каналов DS1 нужны два 4-дюймовых кабельных канала. Учитывая, что в каждом групповом канале DS1 содержатся 24 цифровых канала DS0, можно организовать до 57 600 речевых соединений одновременно.

В этих же двух 4-дюймовых кабельных каналах, вмещающих 2400 пар медных проводов, могут разместиться 12 полноразмерных ВОК по 144 волокна каждый. В сумме это составит 1728 волокон. Для образования полного оптического канала требуются два волокна: одно для передачи сигнала, другое для его приема, т. е. теоретически в одном и том же стволе образуются 864 оптических канала. При соответствии оптического сигнала спецификации OC12 через эти кабели можно организовать передачу сигнала по 290 304 каналам DS1 или по 6 967 296 речевым каналам DS0. Теперь ясно, почему ВОК стали незаменимыми в магистральных линиях связи.

Одномодовое или многомодовое волокно

ВОК выпускаются в двух модификациях - одномодовые и многомодовые. Первые широко применяются в телефонии, вторые - в компьютерных сетях. По одномодовым волокнам передаются оптические сигналы с одной длиной волны. В многомодовых волокнах могут передаваться сигналы с различной длиной волны. Для совмещения нескольких оптических сигналов применяется так называемый волновой мультиплексор (Wave Division Multiplexer - WDM).

WDM работает как призма. Сигналы с различной длиной волны комбинируются в нем, а затем пересылаются по одному из оптических волокон. Призма на приемном конце разлагает сигнал на волны исходной длины и направляет их на вход соответствующего оптического приемника. Если в приведенном выше примере использовать волновое мультиплексирование и сгруппировать в каждом волокне по четыре сигнала, число возможных речевых каналов возрастет до 27 869 184. Однако в многомодовых кабелях сигналы затухают сильнее - следовательно, расстояния между узлами регенерации должны быть значительно уменьшены, что, конечно, сделает систему

более дорогой.

Процесс производства волокна

Как уже говорилось ранее, ВОК - это всего лишь пучок волокон из чистого стекла. В начале своего «жизненного» пути каждое такое волокно вы-

непоправимый ущерб здоровью. Итак, работая с ВОК, возьмите себе за правило никогда не смотреть в торец волокна, а для обследования кабелей обязательно использовать соответствующее оборудование.

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЙ КАБЕЛЬ - ЧТО ЭТО И ЗАЧЕМ ОН НУЖЕН

глядит как стеклянная труба длиной около метра, диаметром от 5 до 8 см с толщиной стенок примерно 1,5 см. Эта труба поступает на специальный станок для заполнения ее сердцевины стеклянной массой, в результате чего она становится сплошным стеклянным стержнем, т. е. заготовкой.

Заготовка загружается в «многоэтажную» машину, называемую волоконной башней. Здесь она расплавляется, протягивается, постепенно превращаясь в стеклянное волокно, очень напоминающее тонкую рыболовную леску, и наматывается на небольшие катушки. Такие волокна составляют основу кабелей.

Для получения конечного продукта волокна покрываются внешней оболочкой, которую дополняют внутренние силовые компоненты. Кабель, в котором все компоненты оболочки неметаллические и непроводящие, называется диэлектрическим. Кабель с какими-либо проводящими электричество компонентами считается проводящим. Тип ВОК определяется областью его применения. В случае когда бо́льшая часть инфраструктуры сети используется для передачи электрических сигналов, особенно эффективна полностью диэлектрическая оболочка.

Процесс прокладки ВОК несколько отличен от процесса прокладки стандартного медного кабеля по причине своей хрупкости - при чрезмерном изгибании или натяжении он может сломаться. ВОК, используемый вне помещений, производится тех же модификаций, что и медный, и прокладывают его такими же способами - под землей, в трубопроводе или по воздуху. Воздушный кабель может быть несущим, привязан к тросу или проложен внутри подвешенного трубопровода.

Вложенный кабельный канал (innerduct) разрабатывался одновременно с ВОК. Его назначение - защитить гигантские финансовые вложения телефонных компаний, сделанные в подземные трубопроводы, по которым проложены их медные кабели. Для прокладки ВОК эти компании предпочитают использовать уже привычную им технологию и не хотят размещать единственный ВОК в отдельном 4-дюймовом канале. Поэтому уже в процессе создания ВОК производители трубопроводов думали над тем, как рациональнее задействовать для его прокладки существующие 4-дюймовые кабельные каналы, и разработали многоярусную конструкцию типа труба в трубе, что позволяет по мере необходимости протягивать через один 4-дюймовый кабельный канал несколько независимых друг от друга ВОК.

Безопасность работы - прежде всего

Обсуждение особенностей ВОК нельзя считать законченным без упоминания о безопасности работы с ним. Стеклянные волокна настолько тонки, что их невозможно увидеть невооруженным глазом. Кусочек волокна может попасть в глаза прежде, чем вы успеете разглядеть его. Потенциально опасен для человека и излучатель оптического сигнала. Это может быть очень мощный лазер, который в состоянии нанести

Стыковка и терминирование

При терминировании и стыковке ВОК значительную роль играют явления отражения и преломления света, о которых мы говорили выше. Для терминирования применяют множество типов механических соединений. Однако при выборе того или иного из них всегда следует учитывать два основных момента: наличие свободного пространства для терминатора и допустимые потери энергии в волокне.

Сращивание (стыковку) ВОК осуществляют механически и путем плавления. Выбор способа зависит от допустимых значений потери энергии. Эффективность сращивания любого ВОК зависит от точности выравнивания осей двух волокон: малейшее их несовпадение увеличивает потери сигнала. Механическое сращивание - это простая стыковка двух тщательно отполированных концов волокон с помощью некоего устройства, в котором микроскопические полости заполняются с помощью капли геля, имеющего коэффициент преломления такой же, как у волокна. При указанном способе сращивания пока не разработаны методы тонкого соединения волокон на стыке для того, чтобы свести потери энергии к минимуму.

Сращивание путем плавления превращает два волокна в одно. В этом случае еще до начала плавления стык двух волокон нужно расположить таким образом, чтобы обеспечить наименьшие потери энергии.

В большинстве локальных и магистральных сетей применяется только механическое сращивание. Его преимущество заключается в довольно простом наборе средств, предлагаемых многими производителями. Оперировать ими может любой работающий в службе поддержки. Для сращивания же методом плавления требуется дорогостоящее оборудование, а также серьезное обучение монтажников. Поэтому для вас будет лучше, если этим займутся специалисты, работающие по контракту. Тогда стоимость самого оборудования и плата за обучение специалистов распределятся на большое число компаний-заказчиков.

Тестирование и ремонт

Для обслуживания ВОК используется целый ряд инструментов и множество тестовых устройств. Некоторые производители тестеров для неэкранированной витой пары предлагают к своим изделиям дополнительные приспособления, позволяющие измерять потери энергии и в оптическом волокне. Чтобы проверить целостность кабеля и устранить возникшие проблемы при передаче и приеме сигналов по ВОК их вполне достаточно. Для обслуживания большой волоконно-оптической сети, охватывающей значительную территорию, потребуется оптический рефлектометр (Optical Time Domain Reflectometer - OTDR). Испытательный комплекс с таким рефлектометром дает очень точные показатели потерь энергии в волокне. С его помощью можно определять расстояния между двумя сращениями волокон и измерять расстояние до места повреждения, что дает значительную

экономии времени при вынужденном простое.

ВОК незаменимы во многих ситуациях - например, когда нужно соединить между собой здания для передачи данных с большей, чем это могут обеспечить медные кабели категории 3, скоростью или когда кабельная система подвержена сильным внешним воздействиям (для скоростей выше обеспечиваемой кабелями категории 3 устройств защиты кабелей не существует). ВОК необходим и в том случае, если расстояние до рабочей станции превышает 90 м. Наконец, он незаменим и тогда, когда требуемая ширина полосы пропускания выше той, что обеспечивается медными кабелями категории 5.

Помимо качества ВОК, важное значение имеет и конструкция его несущих элементов, ведь на радиус изгиба и натяжение кабеля могут влиять многие факторы. Обратившись при построении кабельной системы за помощью к консультанту, имеющему опыт разработки конструкций таких систем, вы сэкономите деньги своей компании, так как профессионалы гарантируют многолетнюю службу установленной ими кабельной системы.

Поиграем в числа

Критичным для волоконно-оптической кабельной системы является вопрос о необходимом числе задействованных волокон. Однозначного ответа на него нет, но несколько общих положений, которым рекомендуется следовать, все же приведем. Безусловно, в магистральной линии передачи для каждого направления требуется отдельное волокно, но может быть и несколько резервных волокон. А учитывая дешевизну этих кабелей по сравнению с соответствующими электронными устройствами, можно порекомендовать, например для офиса с шестью волоконно-оптическими устройствами с учетом резервных каналов, использовать по 24 волокна в одном и другом направлении. Резервные волокна всегда следует терминировать.

Необходимо также учитывать, как переход на оптический кабель повлияет на организацию технической поддержки всей системы. Ведь персонал, обслуживающий систему на медных кабелях, придется переобучить и снабдить нужным для работы с ВОК оборудованием. Однако, если вы захотите возложить работу по обслуживанию кабельной системы на стороннюю организацию, то вам нужно лишь убедиться в достаточной квалификации ее персонала для работы с ВОК. Самый простой способ проверки этого - заказать прокладку кабельной системы с гарантией качества и сертификацией. Тогда ответственность за функционирование системы ляжет на подрядчика.

Устранение неполадок

И последний вопрос: как устранять неполадки в системах с ВОК. Изначально совершенная конструкция, т. е. имеющая достаточное число резервных и обходных каналов, уже гарантирует работу вашей сети с минимальными потерями при любом повреждении волокна.

Тем не менее, если последнее произойдет, следует решить, что делать с ВОК: ремонтировать его или заменить. После ремонта на кабеле появятся еще по меньшей мере два стыка. Допустимы ли дополнительные потери мощности в вашей системе? Ответить на этот вопрос будет проще, если в проект кабельной системы включить план ремонтно-восстановительных работ, что увеличит его изначальную стоимость, но сэкономит много средств и времени при возникновении неполадок в кабеле.

Начало на 1-й странице

истории ПО ошибка, ведь на реализацию проекта Ariane 5 затрачено 8 млрд дол., а стоимость находившихся на борту спутников серии Cluster составила 500 млн дол. К созданию этих спутников, предназначенных для изучения воздействия солнечной активности на магнитосферу Земли и связанных с ней глобальных климатических изменений, были привлечены более 500 ученых из разных стран. В течение десяти лет проектировалась аппаратура, разрабатывались методики исследований. По своим масштабам катастрофа Ariane 5 сопоставима разве что с трагическим взрывом американского корабля Challenger, произошедшим 28 января 1986 г.

Итак, согласно материалам расследования, 4 июня 1996 г. полет 501, который осуществляли консорциум Arianespace и Европейское космическое агентство (European Space Agency), был прерван на 37-й секунде после старта: ракета Ariane 5 отклонилась от расчетной траектории, начала разрушаться и взорвалась в воздухе. Исследования показали, что вплоть до 36-й секунды все шло по плану, но затем друг за другом отказали и рабочая, и вспомогательная инерционные системы ориентации (Inertial Reference System, IRS). Каждая IRS-система имела свой собственный компьютер, с помощью которого на основе информации, поступающей от инерционной платформы, лазерных гироскопов и акселерометров, вычислялись углы и скорости. Данные из IRS по специальной шине передавались на бортовой компьютер, который отслеживал программу полета и через приводящие клапаны и гидравлические приводы управлял соплами двигателей и криогенной двигательной установкой Vulcain.

Для повышения надежности в систему была введена избыточность: параллельно работали две идентичные IRS с одинаковым программным и аппаратным обеспечением - одна активная, другая функционировала в холостом режиме и постоянно находилась в состоянии «боевой готовности». Как показали результаты изучения телеметрии, резкая смена траектории и изменение угла атаки были вызваны отклонениями сопел, которые в свою очередь инициировались командами бортового компьютера системы IRS. При обработке данных в основном компьютере возникло программное исключение (прерывание по нештатной ситуации). Переключение на резервный компьютер не произошло, поскольку он прервал свою работу во время предыдущего цикла съема данных по той же самой причине, что и основной. Источником возникновения исключения стала операция по преобразованию данных из 64-разрядного числа с плавающей запятой в 16-разрядное знаковое целое. Значение оказалось большим, чем позволяла разрядная сетка. В результате было возбуждено исключение Operand Error (ошибка операнда). К сожалению, в программном коде, написанном на языке Ada, обработки для данного исключения предусмотрено не было.

Итак, причина катастрофы - ошибка в программе. Но что же вызвало

самую ошибку? Некомпетентность специалистов? Нет, все говорит за то, что процесс разработки организован и спланирован тщательно. Может быть, дело в некорректном управлении процессом разработки? Тоже нет. Конечно, при верификации были допущены просчеты, но все же причина оказалась чисто технической. Так в чем же дело? В языке программирования? Многие специалисты упрекают язык Ada за не очень удачный механизм обработки исключений (и вполне справедливо), но в данном случае он не причем. Далеко не все преобразования типов оказались под защитой обработчиков исключений. Тестирование на предмет выявления ошибки операндов привело к введению защиты для четырех из семи возможных переменных, относящихся к критическому фрагменту кода на языке Ada. К сожалению, ошибка проявилась как раз в одной из трех неконтролируемых переменных. Как программист это упустил? Дело в том, что, с его точки зрения, подобной ситуации быть просто не могло. Однако рассуждения разработчика были правильными для траектории Ariane 4, но траектория Ariane 5 имела совсем иные параметры.

Проблема возникла на стыке надежности и эффективности. Соблюдение всех правил контроля приводило к неизбежному росту накладных расходов, а потому программисты искали компромиссы. Конструкция узла IRS для Ariane 5 почти в точности совпала с той, что использовалась в Ariane 4. Это касалось и программного обеспечения. После сбоя в инерционной системе IRS данные телеметрии продолжали поступать на бортовой компьютер, и он интерпретировал их как реальные параметры полета. При попытке программным образом обработать ошибочные данные значение горизонтальной скорости превысило предусмотренный диапазон представления, в результате чего и возникло исключение. В случае Ariane 4 такой ситуации возникнуть не могло. Однако носитель Ariane 5 имел совершенно иные скоростные характеристики.

Весь трагизм ситуации состоял в том, что вычисления, обеспечивающие выравнивание инерционной платформы, где и возникло исключение, во время полета вообще были не нужны! Они должны были отключиться за 9 секунд до старта. Требование продолжать вычисления для компенсации ухода инерционной платформы после старта было обязательным для Ariane 4, но не для Ariane 5! В итоге значение горизонтальной скорости оказалось выше, чем предполагали разработчики. Поэтому-то и возникло совершенно непредвиденное исключение.

17 лет назад Чарльз Хоар (Charles Hoare), известный английский ученый из Оксфордского университета, на церемонии вручения ему престижной премии Алана Тьюринга высказал тревогу по поводу индифферентного отношения людей к проблемам надежности. Объектом его критики был взятый на вооружение Министерством обороны США язык Ada. Справедливости ради надо сказать, что с 1980 г. данный язык претерпел определенные изменения, что нашло отражение в стандарте Ada 95. Но дело не в конкретном языке, а в от-

ношении людей к возможным последствиям использования ненадежного ПО.

К сожалению, история нас так ничему и не учит. Ни один из общеизвестных языковых инструментов - Java, COBRA (IDL), ActiveX, Ada 95 - не обеспечивает того уровня надежности, которого все активнее требует реальная жизнь (в данном случае речь даже не идет о заказах военного промышленного комплекса).

Последние годы уходящего века отмечены бурным развитием компонентного и распределенного программирования. Эффективность и совместимость превращаются в навязчивую идею. Мы всерьез не задумываемся над тем, насколько важна именно надежность. Атомные станции, космические корабли, системы ПРО - все это как-то очень далеко от наших повседневных забот. Создание JavaOS, Inferno, Nemesis, Portos, JV-Lite и других операционных сред для современных встроенных систем, работающих на основе микропроцессоров, положение ничуть не упростило.

Стали появляться бытовые приборы со сложной логикой поведения, интеллектуальные системы с «человеческим лицом». Адаптивные ситуационные системы, создаваемые, в частности, в парижской лаборатории фирмы Sony и умудряющиеся подстраиваться не только под изменение условий окружающей среды, но и под настроение человека, требуют иных принципов разработки. Количество возможных ситуаций не сопоставимо здесь с традиционным «дружественным интерфейсом» пользователя. Поведение таких систем должно быть рациональным и легко прогнозируемым, а этого можно добиться только за счет надежности. Надежность требует применения простых механизмов и максимально возможного отстранения человека от рискованных манипуляций с «пультом управления». Системы принятия решений, различные системы ответственного назначения (mission-critical systems) требуют более высокого уровня надежности, поскольку их роль в нашей жизни неуклонно возрастает. О серьезном отношении к этой проблеме говорит и недавнее объявление о совместном проекте Hewlett-Packard, Hitachi и NEC по созданию в рамках операционной системы HP-UX инфраструктуры исключений (exception infrastructure). Она на основе принципа самовосстановления будет оперативно выявлять, локализовывать и устранять неожиданные программные проблемы, которые могут порождаться в том числе и самим ядром HP-UX.

Русский ученый Андрей Петрович Ершов стремился к тому, чтобы доказательное программирование, задающее надежность на уровне языка, лежало в основе курса и подкреплялось каторжным тренингом в духе лучших задачников по математическому анализу, чтобы программиста, образно говоря, били по рукам, если он посмеет написать оператор цикла, не найдя перед этим его инварианта. Тогда, в эпоху господства языка С, многие смотрели на Ершова как на человека, выдвигающего откровенно утопические идеи. Сейчас это воспринимается по-другому.

Уроки аварии Ariane 5 не прошли

даром. Она стимулировала интерес промышленных кругов к традиционным европейским исследованиям в области создания верификации и тестирования систем повышенной надежности (safety-critical systems). Похоже, наступает эра активного применения формальных методов (formal methods), обеспечивающих контроль за соблюдением высочайшей степени целостности систем. Яркими примерами удачного внедрения этих методов могут служить проекты создания вычислительного узла для транспьютера Immos T800, а также система обработки транзакций IBM CICS. Все большее внимание уделяется проблемам адаптивных архитектур, опирающихся на исключения. Они наиболее эффективны при управлении степенью реконфигурации и деградации сложных встроенных систем реального времени, предъявляющих повышенные требования к их надежности. Неизбежный пересмотр инструментария и методов разработки затрагивает основы индустрии программного обеспечения, включая сами языки программирования, исполняющие системы языков, базовые библиотеки модулей и классов, а также весь операционный контекст программных систем и компонентов.

Все эти космические страшилки я рассказываю отнюдь не садизма ради, а дабы проиллюстрировать изменения, незаметные на первый взгляд, но все-таки происходящие в мире настольных систем. Ведь наибольшее количество нареканий со всех сторон бедным «форточкам» приходится выдерживать именно из-за их зависаний и фатальных сбоев по причине аналогичных «непредвиденных» ошибок исходного кода. Но, как все передовое, абсолютно все новейшие достижения (если они имеют хоть малейшее применение в гражданском секторе) обязательно покидают «военную зону» и становятся основой самых обычных «мирных» продуктов. Таким образом, можно с уверенностью сказать, что найдено противоядие против самых старелых и самых неприятных болезней вычислительной техники. Это тем более здорово, что потребность в надежных программах неизмеримо возросла с проникновением Интернет в офисы, на заводы, в конторы и квартиры.

Надо сказать, что область глобальных телекоммуникаций, как это ни странно, не претерпела значительных изменений и вряд ли сможет продемонстрировать их в ближайшее время. Как всегда, Microsoft судится с Netscape, и видно по всему, что эти друзья-соперники будут продолжать таскать друг друга за чубы и в следующем году.

С одной стороны, Netscape явно лидирует в разработке браузеров и решений на их основе, но довольно узкий круг продуктов не позволяет завоевывать смежные рынки, чем заставляет, выражаясь по-военному, штурмовать укрепления врага исключительно «в лоб» на довольно узком фронте. Однако следует признать, что пока атаки удаются виртуозно, о чем свидетельствует доля рынка в 68 %.

Продолжение следует
Игорь СЕРЕДА - «КТ»



Окончание.

Начало в номере 20

В-третьих, выпускаются специальные «банковские» принтеры, в которых бумага не перегибается вокруг валика, а протягивается по ровному «столу». Только на таких аппаратах можно впечатывать данные в паспорта, водительские удостоверения, сберкнижки и подобные им документы.

Матричным принтерам нет дела до размеров вставленной в них бумаги. Если все другие печатающие устройства рассчитаны на нарезанную листовую бумагу, то эти прекрасно управляются с рулонной или сложенной в столы. Это удобно тем пользователям, которые не нуждаются в распечатке документов на отдельных страницах, а хотят просто вывести информацию на бумагу - в первую очередь для программистов и статистиков.

Для организаций, которым надо вывести большой объем информации (причем не имеет значения, как она выглядит, главное, чтобы сумма читалась!), выпускаются высокоскоростные матричные принтеры. Их с удовольствием ставят в банках и других учреждениях, массово плодящих разные счета и квитанции.

Монохромные струйные принтеры стоят нынче совсем смешные деньги, работают бесшумно и по качеству печати текстов не уступают недорогим офисным лазерным принтерам. Кроме того, они компактны, благодаря вертикальной загрузке бумаги занимают на столе минимум места и отлично подходят для бухгалтерий предприятий. Пока объем распечаток не превысит некоторую величину, они останутся самыми выгодными с точки зрения эксплуатационных затрат. В принципе, черно-белые диаграммы, графики и даже фотографии на них получаются вполне удовлетворительно, но если ваши документы богато иллюстрированы, стоит выбирать модель с более высоким разрешением. Или вообще перейти в «высший свет» - к лазерным

принтерам.

Они обеспечивают самое высокое качество вывода текстов и черно-белой графики, долго работают на одной заправке тонером и выгодны при

ЕCP или EPP. Встречаются также варианты, когда принтер подключается по SCSI-интерфейсу, но это уже экзотика.

Для офисных нужд больше под-

КАКОЙ ПРИНТЕР ЛУЧШЕ ВЫБРАТЬ

солидных объемах печати. Да и по скорости их обогнать трудно, особенно когда надо спечатать много копий одного документа, так как в этом случае время на подготовку к печати практически не расходуется.

Отчетливо воспроизводя буквы и штриховые рисунки, обеспечивая идеально ровные и контрастные контуры, 600- и 1,200-точечные лазерные принтеры стали незаменимым инструментом в рекламно-издательском деле. Только на них можно подготовить и выгнать на пленку оригинал-макет рекламного объявления, книги, газеты. Правда, при полноцветной полиграфии качества их печати для получения диапозитивов бывает недостаточно, но черно-белые издания с успехом обходятся лазерными принтерами с высоким разрешением и языком PostScript.

Высокопроизводительные лазерные принтеры, подключенные к локальной сети, помогают избавиться от струйных принтеров на столах у всех сотрудников. Экономия денег очевидна даже с учетом того, что сетевой принтер оснащен солидным объемом памяти и стоит весьма дорого.

Скорость печати лазерного принтера существенно зависит от интерфейса, через который он подключен к компьютеру. Сетевые модели рассчитаны на подключение напрямую к сети, для этого в них устанавливаются Ethernet-адаптеры. При подключении к компьютеру надо проследить, чтобы и принтер, и параллельный порт машины могли работать не только в стандартном, но и в одном из усовершенствованных режимов -

ходят недорогие светодиодные модели, то есть когда вместо лазера установлена светодиодная матрица. Есть принтеры, в которых отсутствует собственный микропроцессор и уменьшен объем памяти. Они рассчитаны на работу с операционной системой Windows, программный драйвер которой и выполняет все функции, традиционно возлагаемые на процессор принтера. Кроме дешевизны этот подход обеспечивает уникальную гибкость, так как получается, что производительность и качество зависят не от намертво установленных микросхем, а от драйверов операционной системы, новые версии которых появляются очень быстро. Основной недостаток - замедление печати и возрастающая нагрузка на центральный процессор компьютера. Кроме того, печатать можно только из среды Windows.

Цветные струйные принтеры полезны при печати презентационных и рекламных материалов, при необходимости снабжать текст цветными иллюстрациями. Как и другие струйники, они не очень выгодны при больших объемах печати. Если в предлагаемой вам модели чернильницы всех четырех основных цветов объединены в одном картридже, учтите, что черная краска может кончиться быстрее других и вам придется покупать новый дорогой цветной картридж, хотя и в старом еще что-то плещется.

Впрочем, многие модели допускают замену цветного картриджа на черный с повышенным ресурсом. В таком случае целесообразно предварительно спечатать цветные части страницы, а затем, сменив картридж, допечатать черно-белый текст. Можно даже воспользоваться лазерным принтером, выводя текст отдельно от фото и картинок. Часто одновременно устанавливаются два картриджа: с черной краской и с тремя цветными красками. Такое решение наиболее производительное и экономное.

Кто на кого пашет?!

Какой бы тип принтера вы ни выбрали, следует обратить внимание на удобство его эксплуатации.

Важно, чтобы лотки были рассчитаны на бумагу различных форматов. При больших объемах печати обязательно наличие лотков или кассет автоподдачи емкостью на 100 и более страниц. На сетевые принтеры полезно навесить устройства для сортировки отпечатанных страниц, подобные тем, что имеются на высокопроизводительных ксероксах.

Большинство принтеров сегодня управляется либо с помощью жидкокристаллического индикатора и меню,

либо посредством минимального количества кнопок и нескольких светодиодов, комбинации сигналов которых дают возможность разобраться, что происходит с аппаратом. Наиболее удобным же является вариант управления печатью с компьютера с помощью его драйвера. Сегодня при повышенном интересе к сетям о нем не забывают ни на секунду, и даже есть, например, модели, привлекающие внимание к своим проблемам речевыми сообщениями.

Что еще в наших условиях важно, так то, насколько серьезны намерения продавца заниматься поставками техники данной марки. Не забывайте, что принтер - то вы купите сейчас, а о расходных материалах придется позаботиться через полгода-год. Вот тогда и могут начаться мытарства. Избежать их проще простого, если поставить крест пусть и на хороших, но слишком редких в наших краях марках Чего-чего, а к Epson, Hewlett-Packard, Canon и Xerox расходники всегда найти удастся. Не вымрут же сразу все торгующие ими компании.

По этим же соображениям не покупайте устаревшую модель, которая уже снята с про-

изводства или вот-вот будет отправлена на пенсию. Поколения принтеров сменяются, конечно, не так часто, как микропроцессоров, однако через года три может так оказаться, что нет уже той фирмы, которая продавала вам печатающий агрегат, а другим до ваших проблем нет никакого дела, они такими моделями никогда не торговали, а потому и искать к ним расходники не будут.

Поговорите также с продавцом о гарантиях и сервисном обслуживании. Даже если в течение гарантийного срока с принтером никаких неприятностей не случится, все же когда-нибудь да придет время поменять в нем некоторые детали. Найти требуемые запчасти и самостоятельно установить их на ме-



сто изношенных будет трудно, пусть лучше этим специалисты займутся. Если они, конечно, справятся отсутствие ремонтной базы у наших фирм - дело обычное, а отправлять из-за одной сточившейся пластмассовой шестеренки принтер в дальнее зарубежье - полный идиотизм.

Вот, собственно, и все основные рекомендации, касающиеся такой ответственной задачи, как оптимальный выбор принтера, который обеспечит вам и качество, и скорость, и удобство.





Харелл У., Данулофф К.
Мир Макинтош. PageMaker 6.
 Полное описание и руководство
 М.: ЭКОМ, 1997. - 672 с.; ил.; CD-ROM.

Книга содержит наиболее полное из возможных описание популярной программы PageMaker 6. Авторы, имеющие огромный опыт работы с этим пакетом, постарались учесть все вопросы, возникающие как у начинающих пользователей, так и у опытных специалистов. Подробно рассмотрены все стадии и возможные виды верстки - от самых простых до самых сложных; представлены и рассмотрены большинство диалоговых окон, команд и опций PageMaker 6, рассмотрены проблемы цветоделения, калибровки мониторов в зависимости от требований типографий и т.п.

CD-ROM, прилагаемый к книге, содержит множество качественных фотографий, встраиваемые дополнения и графические утилиты, существенно облегчающие работу с программой.

Особо следует отметить, что книга предназначена в равной мере пользователям Macintosh и PC, работающим как с английской, так и с русифицированной версиями программы.

В первую очередь книга предназначена для начинающих пользователей PageMaker и пользователей среднего уровня, хотя и специалисты смогут обнаружить в ней ряд полезных сведений.

Книга состоит из четырех основных частей.

Часть 1 - «Введение в PageMaker» содержит основы использования программы: дается описание основных понятий компоновки страниц, а также команд и методов, которые потребуются в процессе работы. Начиная с пользователей авторы рекомендуют внимательно ознакомиться со всеми главами этой части.

В главе «Ознакомление с PageMaker» изложены основы создания новых публикаций, работы в окне публикаций, описываются способы открытия существующих файлов, сохранения результатов работы и выхода из программы.

Далее дается краткое описание всех новых средств, команд и опций PageMaker 6. Достаточно подробно рассказывается о новом меню Arrange (Монтаж). Приводятся определение ряда основных терминов и обзор всех команд меню и плавающих палитр PageMaker.

В последней главе части основное внимание уделено средствам окна публикации, а также возможностям управления средой PageMaker, таким, как изменение размеров просмотра, средства прокрутки экрана,

создание направляющих линий колонок, работа с размерными линейками, а также операции с текстовыми и графическими объектами. Кроме того, описано создание и использование нескольких страниц-шаблонов (новая возможность в PageMaker 6).

В части 2 - «Изучение PageMaker» рассматриваются наиболее важные задачи, которые решает программа, - создание и обработка текстов и графики. Сюда входит импортирование текста, создание текста в PageMaker, использование редактора Story Editor (Текстовой режим), создание таблиц стиля для автоматизации форматирования публикаций. Рассматриваются средства внутренней графики и импортирования изображений, операции с графикой. В конце этой части дается описание Управляющей палитры.

В части 3 - «Углубленное изучение средств PageMaker» изложение выходит за рамки основных средств, чтобы представить дополнительные возможности PageMaker 6, а также другие программные средства фирмы Adobe. Сюда относятся подробности работы с цветом, использование встроенных дополнений PageMaker, форматирование длинных документов, печать, подготовка изданий для World Wide Web и программы допечатной обработки фирмы Adobe, включающие Adobe TrapWise.

Часть 4 - «Практическая работа с PageMaker» содержит три примера документов, которые создаются в виде учебных работ. При их создании пользователи применяют большинство средств форматирования и компоновки PageMaker. В этой части используются некоторые файлы, записанные на диск CD-ROM, включенный в книгу.

Первая учебная работа - «Создание информационного бюллетеня» дает возможность практического изучения PageMaker на примере создания информационного бюллетеня.

Учебная работа - «Создание двухстороннего рекламного листка» позволяет проверить действие всех средств, описанных в первых семи главах, на примере пошагового создания рекламного листка. Все необходимые файлы записаны на диск.

В последней учебной работе - «Компоновка четырехстраничного каталога» по мере создания простого каталога, включающего цветные изображения, таблицу и другие элементы, используются практически все возможности PageMaker. Из этой работы можно также узнать, как применяются некоторые новые средства PageMaker: несколько страниц-шаблонов, эффекты Photoshop для TIFF-изображений и маскирование.

Книга завершается приложениями: А. Требования к системе и инсталляция и В. Что записано на CD?

Практический курс Adobe PageMaker 6.5.

Пер. с англ. - М.: КубК-а, 1997. - 352 с.; ил.; компакт-диск.

Книга «Практический курс Adobe PageMaker 6.5» предлагает разработанный специалистами Adobe Systems Inc. материал для практических занятий, апробированный в учебных аудиториях и лабораториях компаний. Книга будет интересна как начинающим, так и опытным пользователям Macintosh и Windows.

Читатель должен иметь опыт практической работы с установленной у него на компьютере операционной системой и знать ее особенности, уметь манипулировать мышью, выбирать меню и команды, знать, как открывать, сохранять, печатать и закрывать файлы.

Издание поможет изучить основные, а также целый ряд усовершенствованных методов, необходимых для реализации всех возможностей PageMaker. Книга построена в форме уроков, на каждом из которых создается определенная публикация. Ее можно изучать последовательно, от начала до конца, или фрагментарно (можно выбрать определенные уроки).

В PageMaker можно создать макет фирменного бланка. На уроке «Создание бланка архитектурной фирмы» предлагается создать простой, но впечатляющий фирменный бланк для вымышленной архитектурной фирмы из Мадрида Braga+Braga. Проект бланка предусматривает использование двух плашковых цветов (заранее смешанные краски, применяемые при печати в типографии) и оттенков плашковых цветов (цвета, осветляемые за счет печати точечных структур, т.е. растров, вместо сплошного цвета). Это занятие поможет освоить создание, сохранение и открытие шаблона, изменение размера, применение команд Tile (Мозаика), Lock Position (Закрепить) и Non-Printing (Непечатаемые), а также перетаскивание объектов из одной публикации в другую.

Проект, который предлагается создать на уроке «Проспект», представляет собой архитектурный план общественных сооружений в городе Белла Кунла (Британская Колумбия). Это занятие научит разрабатывать страницу-шаблон, форматировать абзацы и символы, применяя стили.

Работа с восьмистраничным путеводителем по маршруту велогонки Tour de France на уроке «Путеводитель по маршруту велогонки» позволит всыйти за рамки базовых средств PageMaker. Компоуня и модифицируя это впечатляющее издание, читатель освоит многие средства автоматической настройки макета, узнает, как ускорить разработку публикации, применяя различные страницы-шаблоны и стили абзацев, приобретет навыки совместного использования текстовых блоков и фреймов.

Проект «Информационный бюллетень путешествий» - это информационный бюллетень группы компаний, специализирующихся на туризме. Он несколько маловат для информационного бюллетеня, но по разнообразию и сложности макета вполне сравним с журналом. Работая над проектом, можно создать макет профессионального уровня. Ряд страничных элементов хранит-

ся в библиотеке, так что можно сосредоточиться на развитии навыков профессионального макетирования.

Урок «Каталог оборудования для спорта и отдыха» предлагает закончить частично подготовленный каталог лучших товаров вымышленной фирмы, производящей спортивные товары. Занятие предполагает использование импортированных изображений, в том числе сканированных фотографий и изображений Kodak Photo CD, цветов, связанных файлов, вложенных изображений и всевозможных файловых форматов. Читатель научится задавать параметры цветоделения для вывода на фото-



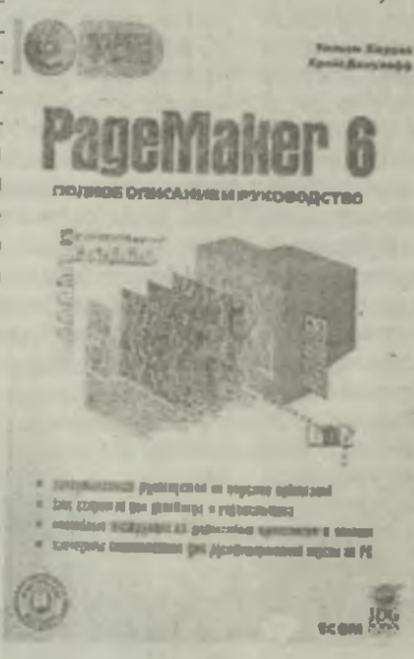
автомате и узнает о факторах, влияющих на воспроизведение цвета.

Проект «Книга о парусном спорте» является документом, каждая глава которого представлена отдельным файлом. Читателю придется объединить их в книгу. Он также узнает, как создается алфавитный указатель, самостоятельно сгенерирует и сформирует алфавитный указатель и оглавление, куда войдут все составляющие книгу файлы.

Встроенные средства поддержки языка HTML и формата PDF в PageMaker 6.5 упрощают распространение электронных версий файлов PageMaker. Урок «Информационный бюллетень для Web» обсуждает подготовку информационного бюллетеня и добавление к нему гиперсвязей, позволяющих переходить на другие страницы бюллетеня или узлы Web. Затем рассматривается экспонирование бюллетеня в форматы PDF и HTML и сравнивается влияние каждого формата на режим обработки и читаемость публикации.

Проект «Web-страница в формате PDF» представляет собой раздел мультимедиа-путеводителя, который будет получен путем экспорта из PageMaker в формат PDF и затем сжат с целью уменьшения размера и быстрой визуализации в Web-браузере или в Acrobat Reader. В этом проекте используются автоматические связи, созданные средствами формирования алфавитного указателя и оглавления PageMaker, и «ручные» связи, созданные в палитре Hyperlinks (гиперсвязи).

Прилагаемый к книге компакт-диск можно использовать как на компьютерах Macintosh, так и на IBM-совместимых машинах. Он содержит созданные специально для «Практического курса» учебные файлы.





Человечество испокон веков стремилось хоть как-то, хоть в чем-то, но вмешаться в установленный Творцом ход событий. После многократных и безуспешных попыток люди, вроде, немного образумились и, успокоившись, решили принимать все, как есть. Но это только так кажется на первый взгляд. На самом деле они просто сменили тактику и, перестав мнить себя равными по силе и способностям Ему, ударились в предсказывание грядущих событий. У кого-то, вроде Нострадамуса, это худо-бедно, но получалось, а у кого-то не очень. Тем не менее, и у одних и у других никогда не было недостатка в аудитории. Что поделать, такова природа человека, его хлебом не корми, а дай заглянуть в завтрашний день и узнать, что же там его ждет, радость или горе.

Геймеры - тоже люди и ничто человеческое им не чуждо. Поэтому они обожают читать различные «превьюшки» и строить грандиозные планы на песке, сыплющемся сквозь пальцы игровых компаний. Ну что же,



с одной стороны, их можно понять, а с другой - пожалеть. Почему пожалеть? Да потому, что зачастую обещания той или иной фирмы-разработчика компьютерных игр так и остаются пустыми словами, брошенными на ветер. А у рядового геймера разочарование и обида перерастают в боль, которая долго еще лежит на душе тяжелым камнем и давит, давит, давит. Но несмотря ни на что, люди отходчивы, а время лечит любые раны, они уже вскоре снова читают статьи-обещания о предстоящем выпуске на рынок новых игр и снова верят и вновь обманываются. Ну что ж, такова их тяжелая доля - вести всю жизнь этот тяжелый крест. Так как я человек жестокий, то сегодня с большим удовольствием взвалю им на спину еще один мешок, доверху набитый игровыми анонсами на ближайшие полгода.

Начнем с грустного. Как вы, наверное, помните, в одном из прошлых номеров газеты, в своей статье «Рожденный стать хитом» я указал, что игра Half Life увидит свет в конце ноября этого года. Так вот, я вас обманул, но не умышленно (прошу занести эти слова в протокол). По новым поверенным и уточненным данным, компания Sierra и фирма Valve Software перенесли сроки выхода этой «3D-экшн» игры на первую половину 1998 года. С чем я вас и поправляю.

Итак, начинаем наше шоу, але ап! Первая половина 1998 года обещает быть на редкость радостной для игровой братии. Баловать их будут все, кому не лень. Так, фирма-разработчик Nival Entertainment и издательская компания SSI объявили о запланированном на это время выпуске игры Allods: Sealed Mystery. Если попробовать описать ее ассо-

циациями, то наиболее удачным, на мой взгляд, является сравнение ее с гибридом Diablo-Warcraft, а что касается жанра, то это чистой воды RPG с элементами real-time strategy. Мир, состоящий из островов, управляется Великими Волшебниками, которые,

видеокарту, а также под MMX-технологии. Прибавьте к этому еще и тридцать два мегабайта оперативной памяти и возрадуйтесь оттого, что вам вряд ли удастся поиграть в SIN.

Смотрели фильм Ридли Скотта «Бегущий по лезвию бритвы»? Если

ЧТО ДЕНЬ ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТ

собственно говоря, его создали и поддерживают в стабильном состоянии. Но по стечению обстоятельств они же, выпустив из преисподней некие темные силы, спровоцировав начало гибели своего собственного мира. Вы, управляя небольшим войском, состоящим из трех разновидностей магов и воинов, вступаете в этот мир, чтобы навести в нем порядок и спасти от неминуемой гибели. Одним словом, интересно до одури. Предполагаемые системные требования: компьютер от Pentium 133 с тридцатью двумя мегабайтами оперативной памяти и с одномогабайтной SVGA-видеокартой.

Примерно в это же время компания LucasArts Entertainment обещает представить на суд широкой аудитории свою новую квестовую игру Grim Fandango. Вы - Манни Калавер, турагент распространяющий путевки на тот свет для душ, только что умерших людей. Эта экскурсия является обязательной для них и предшествует вечному упокоению. Но Манни почему-то не сработался со своими коллегами, и они стали «вставлять ему палки в колеса». Получилось так, что у вас пропадают очень важные отчетные документы, а без них выйти из царства мертвых ну никак нельзя.

И поэтому ваш герой сам отправляется по экскурсионному маршруту в надежде вернуть пропавшие бумаги и вновь увидеть дневной свет. Игра Grim Fandango обещает быть довольно-таки интересной, особенно для любителей всякого рода жутких историй и мрачных страшных подземных миров.

На март 1998 года намечено появление (может быть, даже небольшой фурор) игры SIN. Это новый 3D action от Ritual Entertainment (фирма-разработчик) и Activision (компания-издатель). 2097 год. На Земле правит династия императоров Синклеров. В каждом крупном мегаполисе свой император. В городе Фрипорт скоропостижно умирает патриарх этой династии и на его место приходит абсолютно шизанутая дочурка - Алексис Синклер. Она, жестокая и беспощадная, слепо ненавидящая всех людей без исключения, начинает полномасштабную операцию по их уничтожению посредством распространения супернаркотика Дифорсанида. Ну а ваша роль - опытный полковник Джон Блэйд, командир одной из самых элитных бригад по борьбе с наркотиками (Hardcorps). Ваша задача - пробиться с боем через шесть миров и, уничтожив все войсковые подразделения сумасшедшей императрицы, разобраться с самой Алексис. Сразу огорчу большую часть наших читателей сообщением о том, что игра оптимизирована под 3Dfx-

да и если он вам понравился, то обязательно найдите одноименную игру, тем более что она уже вот-вот должна появиться на магазинных полках (ноябрь этого года). Смесь adventure и «3D-экшн» в исполнении Westwood Studios - вот что такое игра Blade Runner. Сюжет практически такой, как в фильме. 2019 год, Лос-Анджелес. Перенаселение грозит всей планете. Люди видят спасение только в генной инженерии и колонизации космоса. Для десанта используют детища генной инженерии - андроидов модели Nexus 6. Их жизнь была ограничена четырьмя годами, затем следовал прогрессирующий распад ДНК и смерть. Но проектировщики этих андроидов не учли одного - Нексусы, успев побывать и в смертельных битвах и на планетах с первозданной красотой, научились ценить свое существование и любить жизнь. Небольшая группа этих андроидов, уже практически исчерпавших свой жизненный лимит, убивая всех, кто вставал на их пути, прорвалась на Землю. Они преследовали одну цель - снова попасть в создавшую их Tayrell Corporation, чтобы там найти способ продления биологического жизненного цикла, а потом спрятаться от всех на далекой планете и жить долго и счастливо. Правительство Земли, понимая, что остановить «репликантов» (Nexus 6) будет непросто, создало специальное полицейское подразделение Blade Runner - «Бегущих по острию лезвия». Задачей членов этого подразделения было выявление андроидов при помощи теста vought-kampf и их отставка, то есть убийство. Все, как в фильме, но не совсем. Вам отводится роль не детектива Деккарда (в фильме - Харрисон Форд), а всего лишь молоденького новобранца - Рея МакКоя. Деккард остается за кадром, вы его никогда не встретите во время игры, он миф, легенда. А в остальном, действительно, все, как в фильме, те же Рейчел, Леон, доктор Тайрелл. Найдите всех Нексусов и отправьте их в отставку. Игра изумительно выполнена в плане как музыкального оформления (шестиканальное аудио CD-качества), так и графического исполнения (3D-мир, 3D-персонажи, воксельная технология). Настоятельно рекомендую.

Декабрь 1997 года, где-то между Рождеством и Новым Годом, подарит вам приключенческий 3D-action от французской фирмы-разработчика компьютерных игр Kalisto Entertainment и американской издательской компании Activision новую «конфетку» - Nightmare Creatures. В принципе, вы могли видеть эту игру и раньше, в формате Sony PlayStation, но теперь она переживает свое второе рождение, в ослепи-

тельном блеске PC-формата. События в Nightmare Creatures происходят в Лондоне в середине девятнадцатого века. На улицах города таинственно пропадают люди. Если верить слухам, то виноваты во всем страшные существа, пожирающие бедных прохожих заживо. Городские власти обращаются за помощью к бывшему приходскому священнику Игнатиусу Блэкварду, специалисту по магии, оккультизму и кабалистике. Этот здоровенный детина с огромной дубиной в руках и красавица Надя Ф., мечтающая отомстить Братству Гекаты за смерть своего отца, берутся за дело, естественно, под вашим мудрым руководством. Им противостоят двадцать два типа монстров, среди которых наиболее выделяются Docker, Gargoyle, Hellhound, Werewolf и руководитель Братства Гекаты, безумный ученый Адам Кроули. Играли когда-нибудь в «Посланника Дьявола»? Так вот, игра Nightmare Creatures будет похлеще. Скучать вам не придется, это уж точно. Вас ждут шестнадцать огромных и тщательно проработанных 3D-уровней, под завязку напичканных опасностями, всевозможными ловушками и монстроподобными вампирами, летучими мышами и двухголовыми великанами. Ваши герои для защиты и нападения используют подручные средства, как то: мечи, топоры, сабли, взрывчатка и так далее. Есть и чем помахать, и что повзрывать. Для каждого игрока найдется дело по душе. Графика, используемая в этой игре, подпадает под стандарт 3D, но, обратите внимание, какие краски, какие рисованные заставки, это же что-то с чем-то. Остается только дожидаться. Главное - чтобы все было без обмана.

Примерно где-то в районе Нового Года, плюс-минус две недели, ожидается выход очередной версии 3D-fighting игры Mortal Kombat, на сей раз четвертой. Фирма Midway и компания GT Interactive решили прервать двухлетний «отпуск» Скорпиона, Райдена, Джони Кейджа, Саб-Зиро, Сони, Кэно, Доминион и иже с ними. Правильно, хватит дурака валять, пора морды бить, геймеры ведь скучают. Что мы увидим нового в этой четвертой версии, пока неизвестно. Объявлено только, что скоро будет, ждите.



Ну а мы, как отара послушных овец. Вот такие события грядут к нам с приветом в ближайшее время. Это, конечно, далеко не все анонсы игрового мира, но все же лучше, чем вообще ничего. Может быть, как-нибудь соберусь с силами, отрешусь от грешного мира, сяду и напишу большой обзор по «превьюшкам» наиболее известных игровых фирм и компаний. А, может быть, и нет. Это как звезды встанут или как масть ляжет. Поживем - увидим. А пока всего вам доброго. С наступающим вас Новым Годом!

Малхаз ТУГУШИ - для «КГ»

