ВВЕДЕНИЕ

1 мая 2019 года у группы “Вычислительная Техника и Программное Обеспечение” (ВТиПО) Р1 началась практика по компьютерной графике. Целью практики является закрепление и совершенствование своих навыков в работе с CorelDraw. Еженедельно студентам предоставлены разные задания по созданию различных календарей, логотипов и т.д. О программе CorelDraw и её инструментах, а так-же о проделанной работе написано в данном отчёте.

1. Основная часть
   1. Сетевые технологии и Internet

Современные сетевые технологии способствовали новой технической революции. В США созданию единой сети компьютеров придают такое же значение, что и строительству скоростных автомагистралей в шестидесятые годы. Поэтому компьютерную сеть называют "информационной супермагистралью". Подчеркивая выгоду, которую принесет сеть всем пользователям, в компании Microsoft говорят об информации "на кончиках пальцев".

Для передачи информации могут использоваться высокоскоростные каналы Х.25 и ISDN. ISDN (Integrated Services Digital Network - Цифровая сеть с интеграцией услуг) позволяет представителям разных стран организовать видеоконференции и обсуждать интересующие их проблемы без дорогостоящих командировок. Для реализации удален­ного доступа в компьютеры вставляют адаптеры цифровой связи и мосты, причем самый медленный адаптер для ISDN работает во много раз быстрее, чем модем. Разработано специальное программное обеспечение, позволяющее Windows 95 и ее браузеру Internet работать с ISDN. Его можно найти и получить бесплатно на сервере World Wide Web no адресу http://www.microsoft.com.

В настоящее время в России ведется строительство общенациональной цифровой се­ти с выходом за рубеж, которая сможет предоставлять услуги связи ISDN и обеспечит дистанционный доступ конечных пользователей к локальным сетям своих предприятий и взаимодействие с компьютерными сетями, в том числе с Internet со скоростью 64 - 128 Кбит/с. К сожалению, реализация ISDN сталкивается с большим количеством трудно­стей, так как требуется дорогостоящее оборудование и необходима прокладка специаль­ных линий.

Различают две технологии использования сервера: технологию файл-сервера и архи­тектуру клиент-сервер. В первой модели используется файловый сервер, на котором хранится большинство программ и данных. По требованию пользователя ему пересыла­ются необходимая программа и данные. Обработка информации выполняется на рабочей станции.

В системах с архитектурой клиент-сервер обмен данными осуществляется между приложением-клиентом (front-end) и приложением-сервером (back-end). Хранение дан­ных и их обработка производится на мощном сервере, который выполняет также кон­троль за доступом к ресурсам и данным. Рабочая станция получает только результаты запроса. Разработчики приложений по обработке информации обычно используют эту технологию.

Использование больших по объему и сложных приложений привело к развитию многоуровневой, в первую очередь трехуровневой архитектуры с размещением данных на отдельном сервере базы данных (БД). Все обращения к базе данных идут через сервер приложений, где они объединяются. Сокращение количества обращений к БД уменьша­ет лицензионные отчисления за СУБД.

* 1. Высокоскоростные каналы передачи данных

Для передачи информации могут использоваться высокоскоростные каналы Х.25 и ISDN. ISDN (Integrated Services Digital Network - Цифровая сеть с интеграцией услуг) позволяет представителям разных стран организовать видеоконференции и обсуждать интересующие их проблемы без дорогостоящих командировок. Для реализации удаленного доступа в компьютеры вставляют адаптеры цифровой связи и мосты, причем самый медленный адаптер для ISDN работает во много раз быстрее, чем модем. Разработано специальное программное обеспечение, позволяющее Windows 95 и ее браузеру Internet работать с ISDN. Его можно найти и получить бесплатно на сервере World Wide Web no адресу http://www.microsoft.com.

В настоящее время в России ведется строительство общенациональной цифровой сети с выходом за рубеж, которая сможет предоставлять услуги связи ISDN и обеспечит дистанционный доступ конечных пользователей к локальным сетям своих предприятий и взаимодействие с компьютерными сетями, в том числе с Internet со скоростью 64 - 128 Кбит/с. К сожалению, реализация ISDN сталкивается с большим количеством трудностей, так как требуется дорогостоящее оборудование и необходима прокладка специальных линий.

Среда передачи данных - совокупность линий передачи данных и блоков взаимодействия (т.е. сетевого оборудования, не входящего в станции данных), предназначенных для передачи данных между станциями данных. Среды передачи данных могут быть общего пользования или выделенными для конкретного пользователя.

Линия передачи данных - средства, которые используются в информационных сетях для распространения сигналов в нужном направлении. Примерами линий передачи данных являются коаксиальный кабель, витая пара проводов, световод.

Характеристиками линий передачи данных являются зависимости затухания сигнала от частоты и расстояния. Затухание принято оценивать в децибеллах, 1 дБ = 10\*lg(P1/P2), где Р1 и Р2 - мощности сигнала на входе и выходе линии соответственно.

При заданной длине можно говорить о полосе пропускания (полосе частот) линии. Полоса пропускания связана со скоростью передачи информации. Различают бодовую (модуляционную) и информационную скорости. Бодовая скорость измеряется в бодах, т.е. числом изменений дискретного сигнала в единицу времени, а информационная - числом битов информации, переданных в единицу времени. Именно бодовая скорость определяется полосой пропускания линии.

Если на бодовом интервале (между соседними изменениями сигнала) передается N бит, то число градаций модулируемого параметра несущей равно 2N. Например, при числе градаций 16 и скорости 1200 бод одному боду соответствует 4 бит/с и информационная скорость составит 4800 бит/с.

Максимально возможная информационная скорость V связана с полосой пропускания F канала связи формулой Хартли-Шеннона (предполагается, что одно изменение величины сигнала приходится на log2k бит, где k - число возможных дискретных значений сигнала)

V = 2\*F\*log2k бит/с,

так как V = log2k/t, где t - длительность переходных процессов, приблизительно равная 3\*ТВ, а ТВ = 1/(2\*p \*F), Здесь k ? 1+A, A - отношение сигнал/помеха. Канал (канал связи) - средства односторонней передачи данных. Примером канала может быть полоса частот, выделенная одному передатчику при радиосвязи. В некоторой линии можно образовать несколько каналов связи, по каждому из которых передается своя информация. При этом говорят, что линия разделяется между несколькими каналами. Существуют два метода разделения линии передачи данных: временное мультиплексирование (иначе разделение по времени или TDM), при котором каждому каналу выделяется некоторый квант времени, и частотное разделение (FDM - Frequency Division Method), при котором каналу выделяется некоторая полоса частот.

Канал передачи данных - средства двустороннего обмена данными, включающие АКД и линию передачи данных.

По природе физической среды передачи данных (ПД) различают каналы передачи данных на оптических линиях связи, проводных (медных) линиях связи и беспроводные. В свою очередь, медные каналы могут быть представлены коаксиальными кабелями и витыми парами, а беспроводные - радио- и инфракрасными каналами.

В зависимости от способа представления информации электрическими сигналами различают аналоговые и цифровые каналы передачи данных. В аналоговых каналах для согласования параметров среды и сигналов применяют амплитудную, частотную, фазовую и квадратурно-амплитудную модуляции. В цифровых каналах для передачи данных используют самосинхронизирующиеся коды, а для передачи аналоговых сигналов - кодово-импульсную модуляцию.

Первые сети ПД были аналоговыми, поскольку использовали распространенные телефонные технологии. Но в дальнейшем устойчиво растет доля цифровых коммуникаций (это каналы типа Е1/Т1, ISDN, сети Frame Relay, выделенные цифровые линии и др.)

В зависимости от направления передачи различают каналы симплексные (односторонняя передача), дуплексные (возможность одновременной передачи в обоих направлениях) и полудуплексные (возможность попеременной передачи в двух направлениях).

В зависимости от числа каналов связи в аппаратуре ПД различают одно- и многоканальные средства ПД. В локальных вычислительных сетях и в цифровых каналах передачи данных обычно используют временное мультиплексирование, в аналоговых каналах - частотное разделение.

Если канал ПД монопольно используется одной организацией, то такой канал называют выделенным, в противном случае канал является разделяемым или виртуальным (общего пользования).

К передаче информации имеют прямое отношение телефонные сети, вычислительные сети передачи данных, спутниковые системы связи, системы сотовой радиосвязи.

* 1. Локальные сети

Компьютер, подключенный к сети, называется рабочей станцией (Workstation), компьютер, предоставляющий свои ресурсы - сервером, компьютер, имеющий доступ к совместно используемым ресурсам - клиентом.

Несколько компьютеров, расположенных в одном помещении или функционально выполняющих однотипную работу: бухгалтерский или плановый учет, регистрацию поступающей продукции и т.п., подключают друг к другу и объединяют в рабочую группу с тем, чтобы они могли совместно использовать различные ресурсы: программы, документы, принтеры, факс и т.п.

Рабочая группа организуется так, чтобы входящие в нее компьютеры содержали все ресурсы, необходимые для нормальной работы. Как правило, в рабочую группу, объединяющую более 10 - 15 компьютеров, включают выделенный сервер - достаточно мощный компьютер, на котором располагаются все совместно используемые каталоги и специальное программное обеспечение для управления доступом ко всей сети или ее части.

Группы серверов объединяют в домены. Пользователь домена может зарегистрироваться в сети на любой рабочей станции в этом домене и получить доступ ко всем его ресурсам. Обычно в серверных сетях все совместно используемые принтеры подключены к серверам печати.

С точки зрения организации взаимодействия компьютеров, сети делят на одноранговые (Peer-to-Peer Network) и с выделенным сервером (Dedicated Server Network). В одноранговой сети каждый компьютер выполняет равноправную роль. Однако увеличение количества компьютеров в сети и рост объема пересылаемых данных приводит к тому, что пропускная способность сети становится узким местом.

Windows 95 рассчитана в первую очередь на работу в одноранговых сетях, для поддержки работы компьютера в качестве клиента других сетей.

Windows 95, как и Windows для рабочих групп, может выполнять функции сервера в сети. Обеспечена совместимость со старыми сетевыми драйверами MS-DOS и Windows З.х. Новая операционная система позволяет:

• совместно использовать жесткие диски, принтеры, факс-платы, организовывать одноранговые локальные вычислительные сети (ЛВС);

• использовать удаленный доступ и превратить офисный компьютер в вызываемый сервер;

• поддерживать 16-разрядные сетевые драйвера DOS.

Администратор сети может задавать общий дизайн настольной системы, определять, какие операции будут доступны для пользователей сети, и контролировать конфигурацию настольной системы.

Сеть, расположенная на сравнительно небольшой территории, называется локальной (LAN - Local Area Network). В последние годы происходит усложнение структуры ЛВС за счет создания гетерогенных сетей, объединяющих разные компьютерные платформы. Возможность проведения видеоконференций и использования мультимедиа увеличивают требования-к программному обеспечению сетей. Современные серверы могут хранить большие двоичные объекты (BLOB), содержащие текстовые, графические, аудио и видеофайлы. В частности, если вам надо получить по сети базу данных отдела кадров, то технология BLOB позволит передать не только анкетные данные: фамилию, имя, отчество, год рождения, но и портреты в цифровой форме .

Две технологии использования сервера

Различают две технологии использования сервера: технологию файл-сервера и архитектуру клиент-сервер. В первой модели используется файловый сервер, на котором хранится большинство программ и данных. По требованию пользователя ему пересылаются необходимая программа и данные. Обработка информации выполняется на рабочей станции.

В системах с архитектурой клиент-сервер обмен данными осуществляется между приложением-клиентом (front-end) и приложением-сервером (back-end). Хранение данных и их обработка производится на мощном сервере, который выполняет также контроль за доступом к ресурсам и данным. Рабочая станция получает только результаты запроса. Разработчики приложений по обработке информации обычно используют эту технологию.

Использование больших по объему и сложных приложений привело к развитию многоуровневой, в первую очередь трехуровневой архитектуры с размещением данных на отдельном сервере базы данных (БД). Все обращения к базе данных идут через сервер приложений, где они объединяются. Сокращение количества обращений к БД уменьшает лицензионные отчисления за СУБД.

Desktop management interface (DMI)

Чтобы упростить установку, защиту и административное управление сетями с помощью унифицированного набора интерфейсов прикладного программирования API и средств дистанционного управления, фирмы Microsoft, IBM, Novell, DEC, HP, Sun и Synoptics разработали стандарт DMI (Desktop Management Interface - интерфейс непосредственного взаимодействия). Стандарт предусматривает возможность дистанционного обновления программ, записанных в ПЗУ, управление группами и отдельными клиентами. Внедрение стандарта сократит стоимость эксплуатации локальных сетей за счет сокращения штата и повышения эффективности его работы.

* 1. Глобальные сети

Локальная сеть может являться частью глобальной сети, которые получают все большее признание во всем мире. Развитие средств массовой информации и коммуникаций способствует объединению людей, живущих на разных континентах, согласно их интересам. В настоящее время промышленно-развитые страны уделяют большое внимание созданию единой информационной среды. Создание информационной супермагистрали облегчит в будущем общение людей, имеющих общие интересы, но находящихся в разных уголках земного шара. Прообразом такой супермагистрали может служить Internet, предоставляющая услуги миллионам пользователей во всем мире.

**Структура Internet.** Физически структуру Интернета составляют компьютеры самых разных типов. Те из них, которые подключены постоянно и участвуют в передаче данных между другими участниками сети, обеспечивая пользователей определенными услугами, на­зывают***серверами.*** Несмотря на то, что многие из серверов не совместимы программно, вся система функционирует надежно благодаря тому, что каждый сервер использует стандарт­ный протокол передачи данных TCP/IP***(протокол*** *—* это совокупность правил и соглашений, позволяющих связываться между собой компьютерам разных типов, работающих в разных операционных системах).

Согласно протоколу ***TCP/IP все данные, передающиеся по сети, «разбиваются» на не­большие блоки и «вкладываются» в пакеты***. Каждый пакет кроме данных, вложенных в него, имеет заголовок, содержащий адрес отправителя, адрес получателя, и прочую информацию, необходимую для правильной сборки пакетов в пункте назначения. Пакеты переходят с од­ного сервера на другой и далее пересылаются на следующий сервер, находящийся «ближе» к адресату. Если пакет передан неудачно, передача повторяется. При этом от клиентов к сер­верам идут запросы, разбитые на пакеты, а от серверов к клиентам - затребованные данные.

При выходе из строя любой части всемирной сети, пакеты с информацией автоматически пойдут в обход пораженного участка. Можно перерезать все трансатлантические кабели ме­жду Европой и Америкой. Не получив подтверждения о доставке пакетов, серверы автома­тически повторят передачу через спутниковые каналы связи или по сетям радиорелейных станций.

**Протокол TCP/IP** на самом деле не один протокол, а два. Протокол **TCP** (*Transmission Control Protocol* - Протокол управления передачей) отвечает за то, как информация «разбива­ется» на пакеты и как потом собирается в полный документ, а протокол**IP** (*Internet Protocol* — Межсетевой протокол) отвечает за то, как эти пакеты передаются в сети и как они достигают адресата.

**Адресация в Интернете.**Все компьютеры, включенные во всемирную сеть, работают в автоматическом режиме, то есть без участия людей, но чтобы было можно однозначно обозначить любой компьютер в Интернете, применяется специальная система адресов, называемая***IР-адресами.*** Каждый компьютер получает свой уникальный адрес, который используется при пересылке инфор­мации. Адреса в Интернете могут быть представлены как последовательностью цифр, так и именем, построенным по определенным правилам. Хотя нет центра управления Интернетом, но есть специальные организации, занимающиеся проверкой и выдачей адресов (например, информационный центр Интернета - InterNIC).

**Цифровые адреса** в Интернете состоят из **4 чисел**, каждое из которых **не превышает 255**. При записи числа отделяются точками, например: 207.68.156.58. Адрес состоит из несколь­ких частей. Начало адреса определяет часть Интернета, к которой подключен компьютер (в гигантских сетях класса «А» первое число адреса лежит в интервале от 0 до 127; в больших сетях класса «В» - от 128 до 191; в средних сетях класса «С» - от 192 до 223; адреса от 224 до 255 - являются зарезервированными), а окончание - адрес компьютера в этой сети.

Компьютеры при пересылке информации используют цифровые адреса, а пользователи при работе с Интернетом используют в основном имена, поскольку адреса, образованные из слов, запомнить гораздо проще. В Интернете применяется так **называемая доменная (или многоуровневая) система имен (DNS).**

**DNS** (*Domain Name System* - доменная система имен) - это база данных, обеспечиваю­щая преобразование доменных имен компьютеров, подключенных к Интернет, в числовые IP-адреса. После ввода пользователем доменного имени компьютер обращается к серверам DNS, в результате чего происходит автоматическое преобразование доменного имени в циф­ровой адрес.

**Домен** (*domain*) - это отдельный уровень в многоуровневой системе имен Интернета, несущий определенную информационную нагрузку. Под понятием***домен*** можно понимать совокупность компьютеров в составе сети, объединенных каким-либо общим признаком (на­пример, находящихся в одном государстве, принадлежащих одной фирме и т.п.). Доменная система имен в Интернете использует принцип последовательных уточнений. **Домен верхне­го уровня располагается в имени правее, а домен нижнего уровня левее.** В имени может быть любое число доменов, но чаще всего используются имена с количеством доменов от трех до пяти. Домены состоят из поддоменов (subdomain), имена которых разделяются точками. Час­то домен 1-ого уровня - указывает на страну, 2-ого уровня - на город, 3-го уровня - на ком­панию (организацию); если имя города отсутствует, имя компании становится доменом 2 уровня.

В Интернет-адресе**home.managers.company.spb.ru** домен**ru** указывает на то, что речь идет о российской части Интернета; в домене**spb.ru** поддомен**spb -** на город Санкт-Петербург, в домене**company.spb.ru** поддомен**company** определяет организацию, которой принадлежит данный адрес, в нашем случае это фирма company; в домене **managers.company.spb.ru** поддомен**managers** указывает на подразделение в данной органи­зации, у нас это подразделение менеджеров с именем managers; одному из компьютеров в данном подразделении присвоено имя**home.** В результате полный адрес этого компьютера будет**home.managers.company.spb.ru.**

Для доменов нижних уровней можно использовать любые адреса, но для доменов само­го верхнего уровня существует соглашение. В системе адресов Internet приняты домены, представленные географическими регионами***(географические домены).*** Они имеют имя, со­стоящее из двух букв. Например, *by —* Беларусь, *rи —* Россия, *иа -* Украина, *us —* США, *de —* Германия, *fr* - Франция, *pl* - Польша, *uk -* Великобритания, *jp -* Япония и др.

Исторически сложилось так, что в США было не принято указывать название страны, а использовались обозначения, определяемые типом организации-владельца адреса, так назы­ваемые***тематические домены****.* Например, *edu -* учебные заведения, *gov -* правительствен­ные учреждения, *сот -* коммерческие организации, *mil -* военные организации, *net -* органи­зации, управляющие сетями, *org -* прочие организации.

Достаточно часто самое левое имя в адресе обозначает тип информации, на который указывает данный адрес. Например, *www.microsoft.com,* указывает на использование WWW.

При работе в Internet используется не просто доменный адрес, а***универсальный указа­тель ресурса*** (*URL*).

**URL** (*Uniform Resource Locator*) — **это адрес любого ресурса в Интернет** с указанием то­го, с помощью какого протокола следует к нему обратиться, какую программу запустить на сервере и какой конкретно файл следует открыть.

В общем виде формат URL можно представить следующим образом:

**протокол://сетевой адрес компьютера/путь/имя файла,** где***протокол*** (метод доступа) может иметь одно из следующих значений: *http -* файл на WWW-сервере, *ftp* - файл на FTP-сервере, *gopher -* файл на Gopher-сервере, *news -* группа новостей телеконференции Usenet, *telnet —* доступ к ресурсам другого компьютера в режиме удаленного терминала и пр.); ***сетевой адрес компьютера*** указывает доменный (или IР) адрес компьютера, содержащего данный ресурс в сети Интернет.

* 1. Технологии, используемые в Internet и Intranet

В настоящее время одним из приоритетных направлений работы фирм, поставляющих программное обеспечение, является интегрирование локальной сети предприятия интранет (Intranet), в которой происходит основная работа компании, в глобальную сеть с тем, чтобы сотрудники этого предприятия легко могли создавать свои документы в формате HTML (HyperText Markup Language) и ссылаться на другие документы. Организация виртуальных корпоративных сетей, базирующихся на Internet, позволяет связать воедино все филиалы поставщиков и заказчиков, не создавая собственной сетевой инфраструктуры.

Интеграция корпоративной сети Intranet и глобальной сети основывается на использовании однотипных методов хранения и представления информации. Файловая система компьютера построена по иерархическому принципу, предусматривающую древовидную структур хранения данных. Web серверы Internet имеют гипертекстовую схему представления данных, предусматривающую создание в документах ссылок на другие документы, в которых содержатся пояснения различных терминов, иллюстрации, аудиофайлы и видеоролики. Стандарт на построение таких документов определяется HTML. Разрабатывается программное обеспечение технологии text-to-speech - перевода текста в голосовое сообщение.

В последние годы Microsoft предложила ряд новых технических решений, обеспечивающих работу пользователя в Internet. Совместно с корпорацией Intel Microsoft разрабатывает новый протокол, улучшающий способы передачи аудио и видеоинформации по Internet. Протокол, основанный на спецификациях ITL) и инженерной группы Internet (IETF), будет включать следующие протоколы: Т. 120 для документоконференций, Н.323 для аудио и видеоконференций, RTP/RTCP и RSVP на управление телеконференциями в Internet. Следует отметить, что ряд телефонных компаний группы Bell (RBOC) направили в федеральную комиссию по телекоммуникациям (FCC) протест на использование аудиотехнологий в Internet.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе прохождения практики были закреплены знания и получены навыки в области компьютерной графики.

За время прохождения практики мне удалось закрепить и конкретизировать результаты теоретического обучения, приобрести умения и навыки по работе с CorelDraw. Узнал тонкости работы графическим дизайнером, опробовал в деле инструменты программы CorelDraw. Практика позволила развить навыки создания векторных изображений и лучше узнать о данном ремесле.

Задачи, поставленные практикой были полностью выполнены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

* <https://ru.wikipedia.org> - википедия
* <http://product.corel.com/help/CorelDRAW/540227992/Main/RU/User-Guide/CorelDRAW-2018.pdf> - Руководство пользователя CorelDraw