

ТРЕБОВАНИЯ И СПИСОК ЗАДАНИЙ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Целью курсового проекта является организация (модернизация) корпоративной компьютерной сети предприятия, согласно выбранному варианту, которая позволит оптимизировать процессы документооборота, делопроизводства для повышения эффективности работы предприятия и др.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1) Перед выполнением курсового проекта необходимо ознакомиться с заданием и согласовать выбранную тему с руководителем проекта.
- 2) В заданиях к курсовому проекту приведены минимальные требования к работе, поэтому приветствуется проявление фантазии и инициативы в рамках заданной темы.
- 3) Локальная вычислительная сеть (ЛВС) должна быть спроектирована таким образом, чтобы обеспечить надлежащую степень защищенности данных. Надо помнить, что это не должно повлиять на удобство работы пользователей и администраторов сети.
- 4) Для успешного решения поставленных целей в курсовом проекте необходимо рассмотреть (решить) следующие задачи:
 - обосновать выбор сетевой архитектуры для компьютерной сети, метод доступа, топологию, тип кабельной системы, операционной системы, приложений, протоколов и т.д.;
 - выбор способа управления сетью;
 - конфигурация сетевого оборудования – количество серверов, концентраторов, сетевых принтеров;
 - управление сетевыми ресурсами и пользователями сети;
 - безопасность сети;
 - произвести расчет денежных затрат на создание сети предприятия в соответствии с реальными прайс-листами наиболее популярных фирм-поставщиков сетевого оборудования в нашем регионе. Для упрощения расчетов стоимость кабеля при калькуляции не учитывать.

Необходимо разработать рациональную, гибкую структурную схему сети фирмы, а так же проработать вопросы обеспечения необходимого уровня защиты данных. Результат выбора каждого пункта должен быть получен в ходе анализа с точки зрения соотношения цена/качество/эффективность.

- 5) При составлении библиографического списка не требуется указания «сотен» источников, если Вы их не использовали. Необходимо ссылаться только на реальные материалы!

2. ПРИМЕР ОБЩЕЙ СТРУКТУРЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

(в зависимости от задания структура может быть иной)

ВВЕДЕНИЕ

1. Постановка задачи

2. Функциональная схема локальной вычислительной сети

- 2.1. Анализ информационных потребностей предприятия
- 2.2. Информационные потоки в ЛВС предприятия
и другие моменты

3. Планирование структуры сети

- 3.1. Компьютерная сеть. Топология сети
- 3.2. Способ управления сетью
- 3.3. План помещений
- 3.4. Размещение сервера (*если он необходим*)
- 3.5. Сетевая архитектура
- 3.6. Сетевые ресурсы
и другие моменты

4. Организация сети на основе сетевой ОС

- 4.1. Выбор сетевой ОС. Особенности данной ОС. Почему именно она выбрана?
- 4.2. Службы сетевой ОС, необходимые на предприятии
и другие моменты

5. Структура корпоративной компьютерной сети предприятия

- 5.1. Кабельная система
 - 5.1.1. Технология монтажа СКС
 - 5.1.2. Схема построения
 - 5.1.3. Организация рабочего места
- 5.2. Основные административные блоки
- 5.3. Клиент-серверные компоненты
 - 5.3.1. Централизованные файловые сервисы
 - 5.3.2. Межстанционное взаимодействие
 - 5.3.3. Сетевые СУБД
 - 5.3.4. Internet/Intranet компоненты
 - 5.3.4.1 Mail-сервер
 - 5.3.4.2 News-сервер
 - 5.3.4.3 Ftp-сервер и клиенты
 - 5.3.4.4 Web-сервер

и другие моменты

6. Стратегия администрирования и управления

- 6.1. Защита информации в сети. Общие положения
 - 6.1.1. Учетные карточки пользователей. Категории пользователей
 - 6.1.2. Журнал событий безопасности
 - 6.1.3. Шифрование данных
- 6.2. Учет системных ресурсов и анализ производительности
- 6.3. Файловые системы и управление дисковым пространством
- 6.4. Резервное копирование
- 6.5. Сетевая печать
и другие моменты

7. Расчеты затрат на создание сети

- 7.1. Определение стоимости материальной части сети
- 7.2. Определение трудоемкости настройки сети
- 7.3. Расчет затрат на организацию и обслуживание ЛВС
и другие моменты

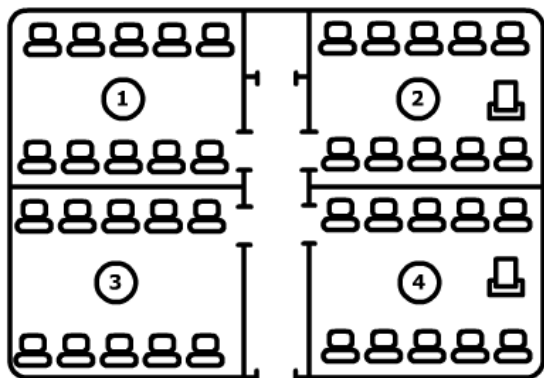
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ПРИЛОЖЕНИЕ

3. СПИСОК ЗАДАНИЙ ПО ВАРИАНТАМ

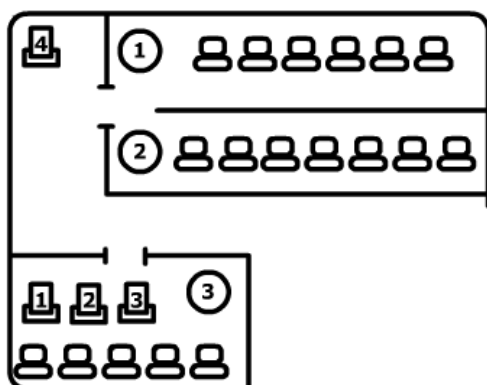
ТЕМА №1 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ КОМПЬЮТЕРНОГО КЛУБА.



Дано: четыре класса персональных компьютеров по 10 шт. в каждом, а также два принтера.

Необходимо: организовать полноценную ЛВС с выходом в сеть Интернет, а также предусмотреть возможность совместного использования сетевых ресурсов (принтеров) всеми полномочными пользователями сети. Причем в классе №1 используется ОС Linux.

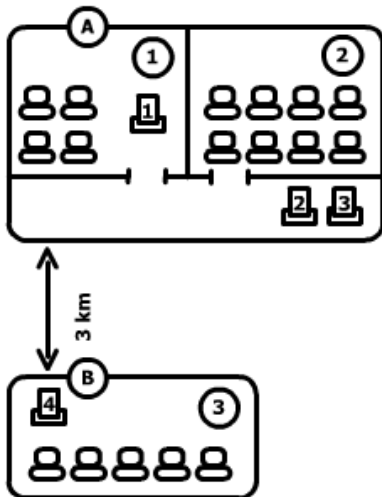
ТЕМА №2 ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ-КАФЕ.



Дано: два класса персональных компьютеров по 6 шт.(№1) и 7 шт.(№2), полиграфический центр №3 с 5 ПК, а также 4 принтера.

Необходимо: организовать полноценную ЛВС с выходом в сеть Интернет (только для пользователей классов №1 и №2), а также предусмотреть возможность совместного использования сетевых ресурсов (принтеров) всеми полномочными пользователями сети.

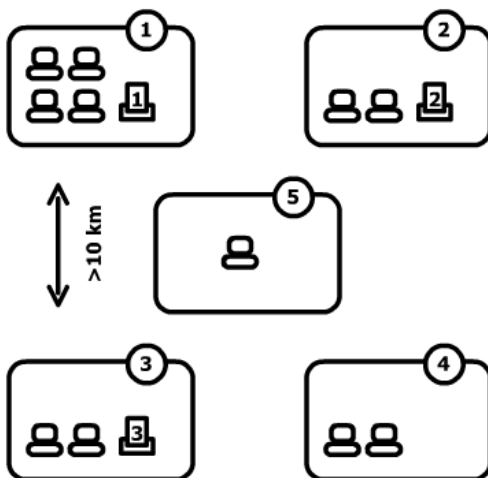
Тема №3 Анализ возможных решений при объединении основного офиса и филиала предприятия в единую информационную сеть.



Дано: фирма с основным офисом А и удаленным на расстояние 3 км филиалом В.

Необходимо: организовать общую полноценную сеть для совместного использования сетевых ресурсов (принтеров) всеми полномочными пользователями сети, а также обеспечить возможность использования электронной почты.

Тема №4 Анализ возможных решений при объединении информационных потоков сети магазинов.

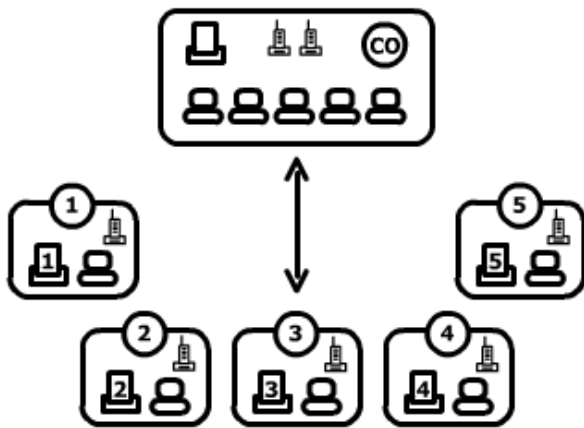


Дано: сеть магазинов 1, 2, 3, 4, расположенных в разных городах (на большом удалении друг от друга), и склад 5.

Необходимо: определить наиболее эффективное решение по организации полноценного взаимодействия между всеми магазинами и складом:

- обеспечить динамическое обновление данных о товарах в каждом магазине;
- организовать возможность получения статистической информации в центральном магазине 1 всеми полномочными пользователями сети, а также ввод информации на складе о поступивших товарах.
- обеспечить возможность использования электронной почты во всех магазинах.

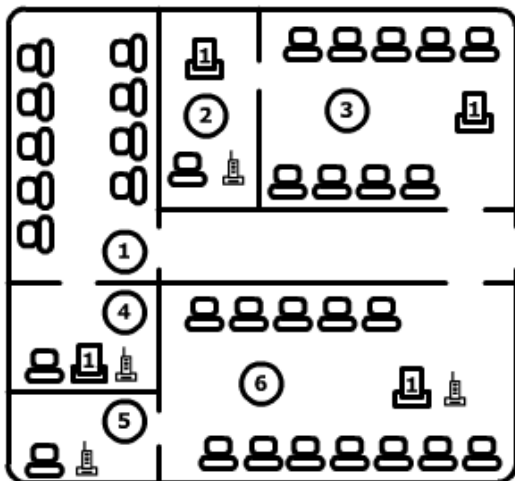
Тема №5 Консолидация информационных потоков предприятия



Дано: центральный офис (central office - CO) и сеть его представительств 1, 2, 3, 4, 5, расположенных на большом удалении друг от друга с однотипным набором технических средств.

Необходимо: определить наиболее эффективное решение, с точки зрения цена/качество, по обеспечению передачи информации из всех представительств центральный офис CO. В центральном офисе организовать ЛВС с выходом в Интернет.

Тема №6 Организация локально-вычислительной сети фирмы

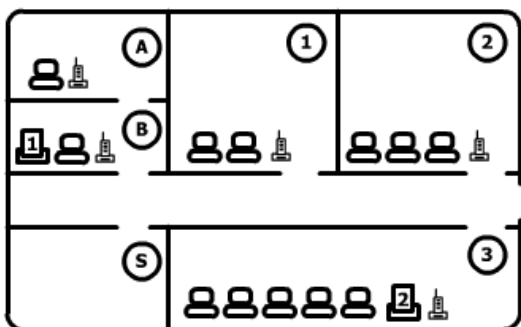


Дано: фирма по разработке программного обеспечения имеет три отдела: Web-программисты, разработчики баз данных и дизайнеры (1, 3 и 6 соответственно). Руководители отделов расположены в кабинетах 2, 4 и 5.

Необходимо: предложить пути построения ЛВС со следующими параметрами:

- выход в Интернет (поддержка собственного Web-ресурса), электронная почта;
- обеспечить возможность обмена информацией между руководителями отделов, а также между сотрудниками внутри отдела;
- организовать поддержку обновления раздела Web-ресурса уполномоченным представителем отдела;
- программистам БД для отладки разрабатываемых проектов – выделить сервер с установленной на него СУБД.

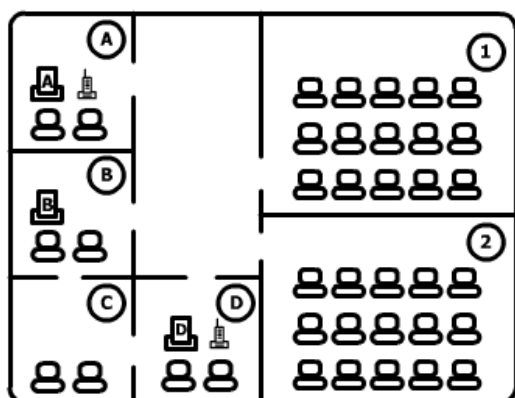
Дано: агентство недвижимости имеет три подразделения в кабинетах 1, 2 и 3. Кабинет директора и секретаря расположены в кабинетах А и В соответственно. Серверную предполагается разместить в кабинете S.



Необходимо: предложить план организации корпоративной сети с выходом в Интернет (поддержкой собственного Web-ресурса), электронной почтой, а также:

- обеспечить возможность обмена информацией между сотрудниками отделов;
- организовать резервирование данных;
- обеспечить возможность вывода на принтер 2 всем работникам агентства, на принтер 1 – директору и секретарю;
- предусмотреть возможность развития сети за счет увеличения количества компьютеров в комнатах 1 и 2.

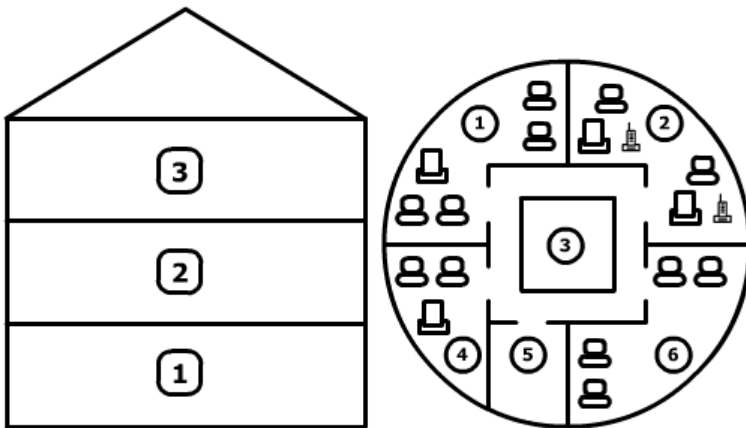
Дано: учебный центр имеет два класса 1 и 2 для проведения занятий и четыре кабинета преподавателей А, В, С и D.



Необходимо: организовать общую полноценную сеть для совместного использования сетевых ресурсов (принтеров, сетевых дисков). Обеспечить выход в Интернет, электронную почту, а также:

- предусмотреть возможность развития сети за счет увеличения количества компьютеров в классах 1 и 2;
- обеспечить возможность обмена информацией между преподавателями;
- организовать резервирование данных;
- обеспечить возможность вывода на принтер D всем преподавателям, а на принтер А и В только из кабинетов А и В соответственно.

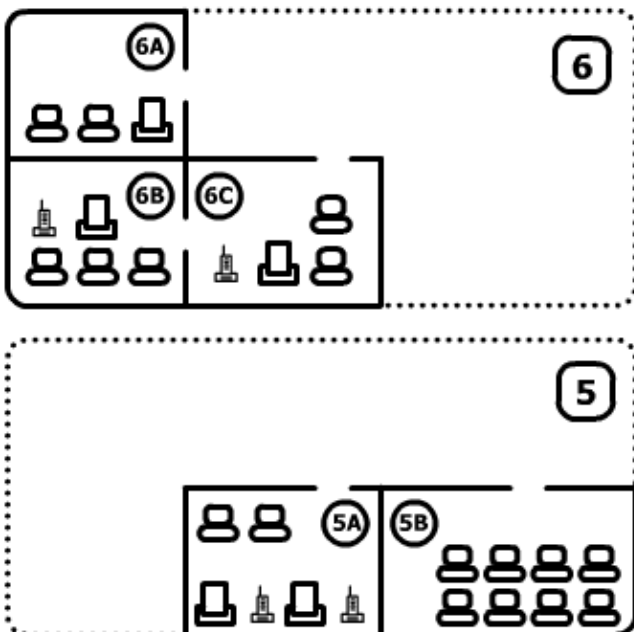
Тема №9 Построение структурированной кабельной системы предприятия



Дано: здание имеет три этажа с однотипной планировкой.

Необходимо: предложить схему построения СКС и ЛВС на ее базе. Определить место под серверную. Например, комната №5 свободна, но необходимо мотивировать выбор этажа.

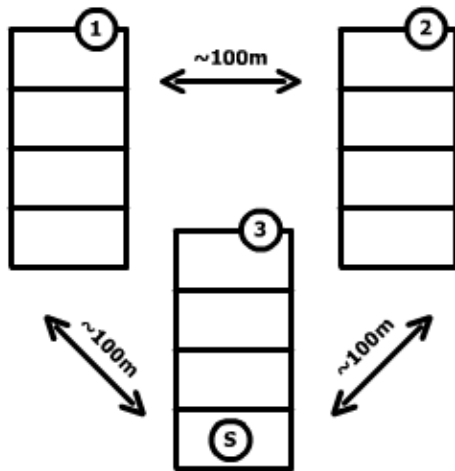
Тема №10 Организация локально-вычислительной сети офисного центра



Дано: офисный центр расположен на 5-ом (5А и 5В) и 6-ом (6А, 6В и 6С) этажах здания.

Необходимо: предложить пути построения ЛВС со следующими параметрами:

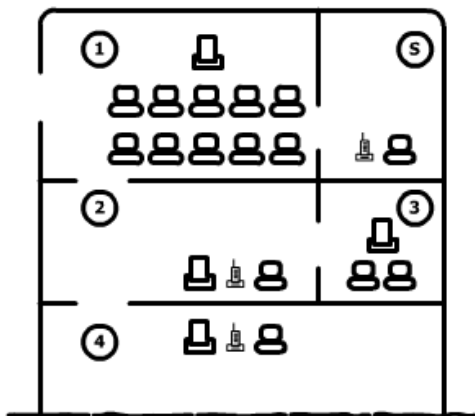
- выход в Интернет и электронная почта;
 - обеспечить возможность обмена информацией между сотрудниками;
 - организовать резервирование данных;
- выделить сервер для установки на него 1С Бухгалтерии.



Дано: Три 4-х этажных (5 комнат на каждом этаже) здания студенческого городка удаленных на расстояние около 100 м друг от друга (1, 2, 3). Серверная S находится в здании №3 на первом этаже.

Необходимо: предложить план организации сети покрывающей все комнаты 3-х корпусов. Организовать возможность доступа к сети Internet. Предусмотреть возможность включения гетерогенных подсетей в создаваемую сеть (в здании 2 на первом, втором и третьем этажах ПК объединены в сеть Ethernet 100Base-TX, а на четвертом этаже Ethernet 10Base-2).

Тема №12 Автоматизация работы библиотеки на базе локально-вычислительной сети



Дано: библиотека имеет следующие отделы:

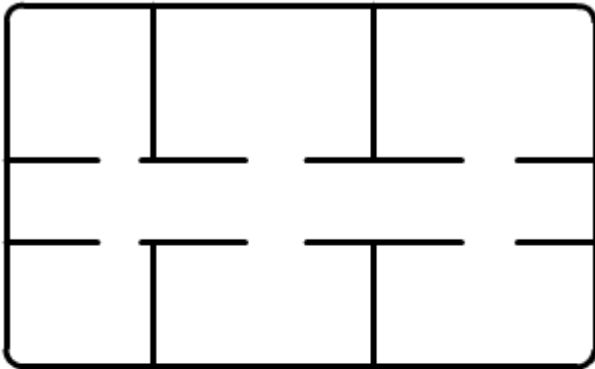
- отдел поиска литературы 1;
- отдел выдачи/приемки книг 2;
- отдел инвентаризации библиотечных фондов 3;
- хранилище книг (физический поиск и доставка литературы) 4;
- серверная S.

Необходимо: предложить план организации ЛВС с доступом к сети Internet.

Предусмотреть следующие возможности:

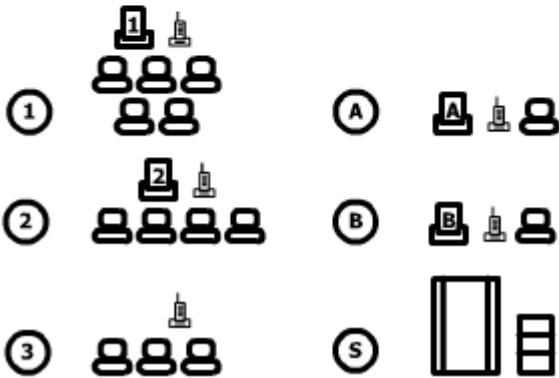
- отделу инвентаризации библиотечных фондов производить пополнение/списание книг;
- удаленное резервирование книг;
- функции автоматического оповещения должников.

Тема №13 РАЗРАБОТКА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ СТРУКТУРИРОВАННОЙ КАБЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ



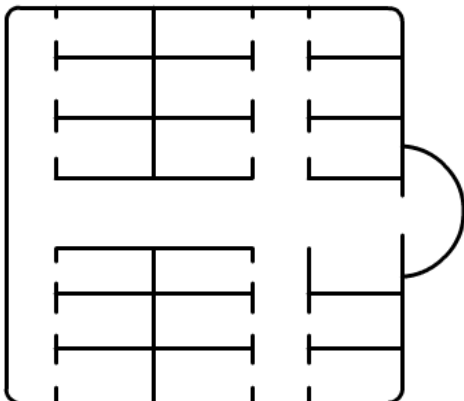
Дано: помещение, а также предполагаемое для использования на предприятии оборудование:

- А и В – для кабинета директора и секретаря;
- S – оборудования для серверной (серверная стойка и мини-АТС);
- 1, 2, 3 – для отделов №№. 1, 2, 3 соответственно.



Необходимо: предложить оптимальное решение для размещения оборудования и построения структурированной кабельной системы, а также развитие на ее базе ЛВС.

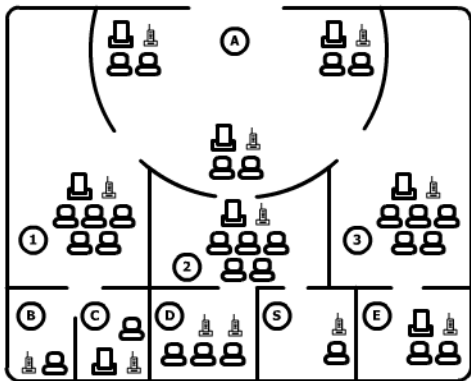
Тема №14 ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ЦЕНТРА ЗА СЧЕТ ВНЕДРЕНИЯ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ



Дано: медицинский центр состоит из 10 врачебных кабинетов и регистратуры.

Необходимо: предложить план повышения эффективности работы медицинского центра за счет внедрения в его работу локально-вычислительной сети. Предусмотреть поддержку web-ресурса, организовать доступ к Internet, обеспечить возможность удаленной регистрации на прием к врачу и получение результатов анализов, предусмотреть наличие сетевых ресурсов, резервирование данных.

Тема №15 АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА НА БАЗЕ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

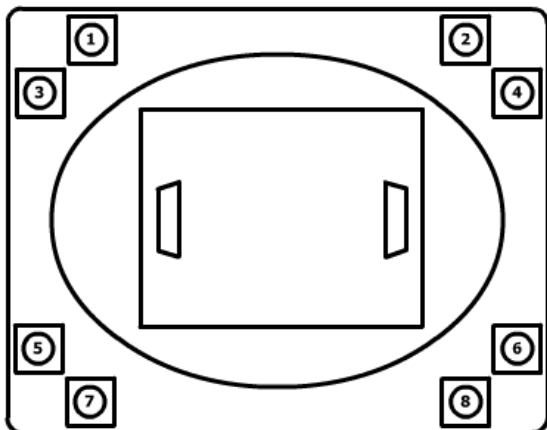


Дано: сервисный центр производит ремонт аппаратуры трех групп: бытовая техника (отдел 1), компьютерная и оргтехника (2), а также аудио и видео техника (3). Прием и выдача аппаратуры происходит в отделе А. Назначение кабинетов следующее:

- В – директор;
- С – секретарь;
- D – отдел работы с клиентами (информация по телефону и почте);
- S – серверная;
- E – отдел доставки аппаратуры.

Необходимо: предложить план стратегического развития полноценной и эффективной сетевой системы управления бизнес-процессами предприятия.

Тема №16 АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ



Дано: спортивный комплекс производит реализацию билетов на спортивные мероприятия в 8-ми кассах (1-8).

Необходимо: предложить план построения эффективной сетевой системы управления продажами и получения статистики. Предусмотреть поддержку web-ресурса собственными возможностями, обеспечить возможность удаленного резервирования и покупки билетов, организовать резервное хранение данных (backup).

Необходимо: взяв за основу учебные классы 306 и 307 предложить план построения ЛВС, а также на базе операционных систем Windows и Linux организовать полноценный учебный процесс.

Предусмотреть следующие возможности:

- многопользовательский доступ,
- доступ к Internet (с возможностью удаленного включения/отключения),
- поддержку web-ресурса,
- резервирование данных,
- разделение ресурсов (принтеров, дисковых массивов),
- получения статистики и др.

Предложить, на Ваш взгляд, дополнительные сервисы необходимые для данной ЛВС.

ТЕМА №18 ПОИСК ОПТИМАЛЬНОГО ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО РЕШЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ
ЛОКАЛЬНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Необходимо: взяв за основу учебные классы 306 и 307 предложить план построения ЛВС, а также произвести аргументированный выбор сетевой ОС (указать, о какой конкретно ОС идет речь в анализе: полное наименование версия, дистрибутив и т.д.).

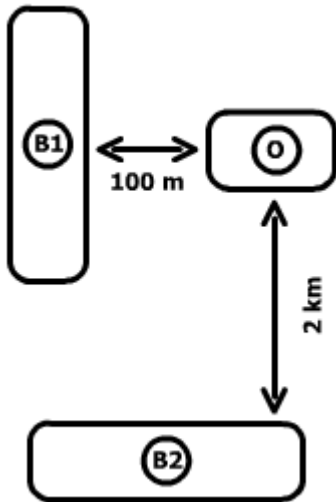
При выборе операционной системы (ОС) необходимо рассмотреть следующие ее возможности:

- надежность,
- эффективность,
- стоимость,
- простота настройки,
- многопользовательский доступ,
- доступ к Internet (поддержка web-ресурса),
- организация почты,
- резервирование данных,
- разделение ресурсов (принтеров, дисковых массивов),
- получение различной статистики и др.

Необходимым условием выбора ОС является использование на рабочих станциях и сервере ОС одного производителя.

Тема №19 АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ АВТОМАСТЕРСКОЙ

Дано: офис автомастерской О; ремонтные боксы 1 (В1), расположенные на расстоянии 100 метров от офиса; ремонтные боксы 2 (В2), расположенные на расстоянии 2 км от офиса.



Необходимо:

- организовать связь ремонтных боксов В1 и В2 с офисом О
- определить место размещения базы данных и обеспечить к ней доступ всех объектов (О, В1, В2)
- обеспечить офис О выходом в сеть Интернет

при проектировании локальной сети учесть, что число рабочих мест (точек подключения к локальной сети) в ремонтных боксах В1 и В2 заранее не известно

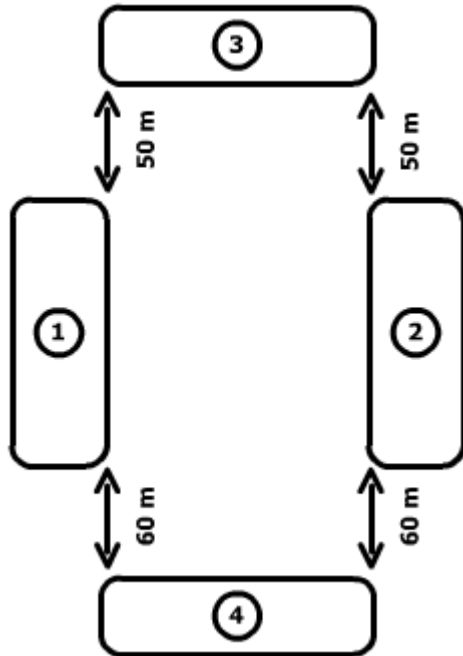
ТЕМА №20 АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ НЕБОЛЬШОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Дано: Предприятие собирается переезжать в трехэтажное здание. Каждый этаж будет занимать один отдел предприятия.

Необходимо:

- организовать в здании локальную сеть, связывающую все отделы, и обеспечить им выход в сеть Интернет
- предусмотреть наличие сетевых розеток в каждой комнате, сетевого принтера на каждом этаже
- учесть, что каждый отдел работает со своей базой данных, и что сотрудники одного отдела не должны иметь доступ к ресурсам (сетевым дискам, базам данных, сетевым принтерам) другого отдела
- предусмотреть наличие общих для всех отделов сетевых ресурсов

Дано: четыре жилых дома (расположенных квадратом): два дома девятиэтажные четырехподъездные 1 и 2, и два дома двенадцатиэтажные шестиподъездные 3 и 4 (считать, что в каждом доме на этаже находится четыре квартиры). Длина девятиэтажных домов – 120 метров, высота каждого этажа – 3 метра. Длина двенадцатиэтажных домов – 180 метров, высота каждого этажа – 3 метра.



Необходимо:

- спроектировать локальную сеть, объединяющую все четыре дома, таким образом, чтобы житель любой квартиры мог при желании к ней подключиться
 - обеспечить выход в сеть Интернет
 - учесть, что число квартир, которых нужно будет подключать к локальной сети, заранее не известно
- расчитать приблизительную стоимость создания такой сети без учета затрат на подключения к сети каждой конкретной квартиры

ТЕМА №22 РАЗРАБОТКА ПРОСТОГО ФАЙЛОВОГО СЕРВЕРА

Необходимо:

- 1) разработать приложение (файлового сервер), выполняющее следующие задачи: выдача клиенту списка хранящихся на сервере файлов; удаление с сервера указанного пользователем файла; запись на сервер файла клиента; пересылка клиенту указанного файла.
- 2) разработать клиентское приложение (клиент) для взаимодействия с серверным приложением
- 3) разработать простой протокол, по которому клиент и сервер смогут взаимодействовать

Тема №23 РАЗРАБОТКА СЕТЕВОЙ ВЕРСИИ ИГРЫ «МОРСКОЙ БОЙ»

Необходимо разработать версию игры «Морской бой», в которую могли бы играть два человека по сети.

Тема №24 АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛА КАДРОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Отдел кадров предприятия работает с данными о сотрудниках, такими как ФИО, дата рождения, дата приема на работу, размер заработной платы, сведения о семье и т.п. Необходимо автоматизировать его работу, т.е. хранить эти данные централизованно в одном месте и обеспечивать к ним доступ с клиентских машин по локальной сети. Для этого нужно разработать клиент-серверное приложение. Серверная часть должна хранить данные о клиенте, выдавать их клиенту по его запросу, удалять сведения о выбранном клиенте, вносить в них изменения. Клиентская часть должна обеспечивать интерфейс для работы с серверным приложением.

Тема №25 СОЗДАНИЕ ПРОСТОГО ПОЧТОВОГО КЛИЕНТА

Необходимо разработать простой почтовый клиент для работы с обычными текстовыми письмами. Отправка почты должна осуществляться по протоколу SMTP, получение писем - по протоколу POP3. Необходимо разработать свои модули для работы с данными протоколами.

Тема №26 РАЗРАБОТКА ПРОСТОГО FTP-КЛИЕНТА

Необходимо разработать простое приложение для работы с файлами, расположенными на FTP сервере. Работа с сервером должна осуществляться по FTP протоколу. Программа должна обеспечивать копирование файлов с сервера на локальный диск и запись файлов с локального диска на FTP сервер. Необходимо разработать свои модули для работы по FTP протоколу.

Тема №27 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБМЕНА ТЕКСТОВЫМИ СООБЩЕНИЯМИ ПО ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

Необходимо разработать программу для обмена текстовыми сообщениями между несколькими пользователями локальной сети. Необходимо разработать свой протокол, по которому будет осуществляться обмен текстовыми данными.

Тема №28 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ШКОЛЫ

Дано: В городе построена новая школа. У школы будет два компьютерных класса по 20 компьютеров в каждом, расположенных в соседних помещениях, и некоторое число компьютеров у сотрудников школы (точное число на данный момент не известно).

Необходимо:

- объединить все компьютеры школы в сеть
 - обеспечить возможность обмена информацией между школьниками двух классов
 - обеспечить общий ресурс для сотрудников школы и школьников
 - предусмотреть наличие сетевого принтера, доступ к которому возможно только сотрудникам школы
-

Тема №29 ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

В курсовой работе необходимо проанализировать краткую историю развития сети Интернет, современный этап развития сети и перспективы ее развития в будущем.

Тема №30 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

В курсовой работе необходимо рассмотреть составляющие компьютерных сетей:

- какие наиболее распространенные технологии существуют на сегодняшний день для построения сетей, достоинства и недостатки
- какое оборудование можно использовать для построения сетей, его характеристики
- какие сетевые операционные системы существуют и т.д.