ДИСЦИПЛИНА: Информационные технологии в библиотечной деятельности



Компьютерная сеть

Компьютерная сеть – это совокупность компьютеров и различных устройств, обеспечивающих информационный обмен между компьютерами в сети без использования каких-либо промежуточных носителей информации.

Сети предоставляют пользователям возможность не только быстрого обмена информацией, но и совместной работы на принтерах и других периферийных устройствах, и даже одновременной обработки документов.

Любая компьютерная сеть должна выполнять следующие ***функции:***

- создание единого информационного пространства, способного охватить информацию, созданную в разное время с разными типами хранения и обработки данных, а также распараллеливание и контроль выполнения работ и обработки данных;
- повышение достоверности информации и надежности ее хранения путем создания устойчивой к сбоям и потере информации вычислительной системы, а также создание архивов данных, доступных в любой момент времени;
- обеспечение эффективной системы накопления, хранения и поиска разного рода информации с помощью создания глобальной базы данных;
- обеспечение доступа к информации пользователю сети в соответствии с его правами и привилегиями.

Компьютерная сеть представляет собой совокупность соединенных друг с другом компьютеров и других вычислительных устройств, таких как принтеры, факсимильные аппараты и модемы. Сеть дает возможность отдельным ее пользователям взаимодействовать друг с другом и обращаться к совместно используемым ресурсам; позволяет им получать доступ к данным, хранящимся на различных персональных компьютерах, а также находящихся в специальных базах данных.

Компьютеры, входящие в сеть, выполняют следующие функции:

- организация доступа к сети;
- управление передачей информации;
- предоставление вычислительных ресурсов и услуг абонентам сети.

Классификация компьютерных сетей

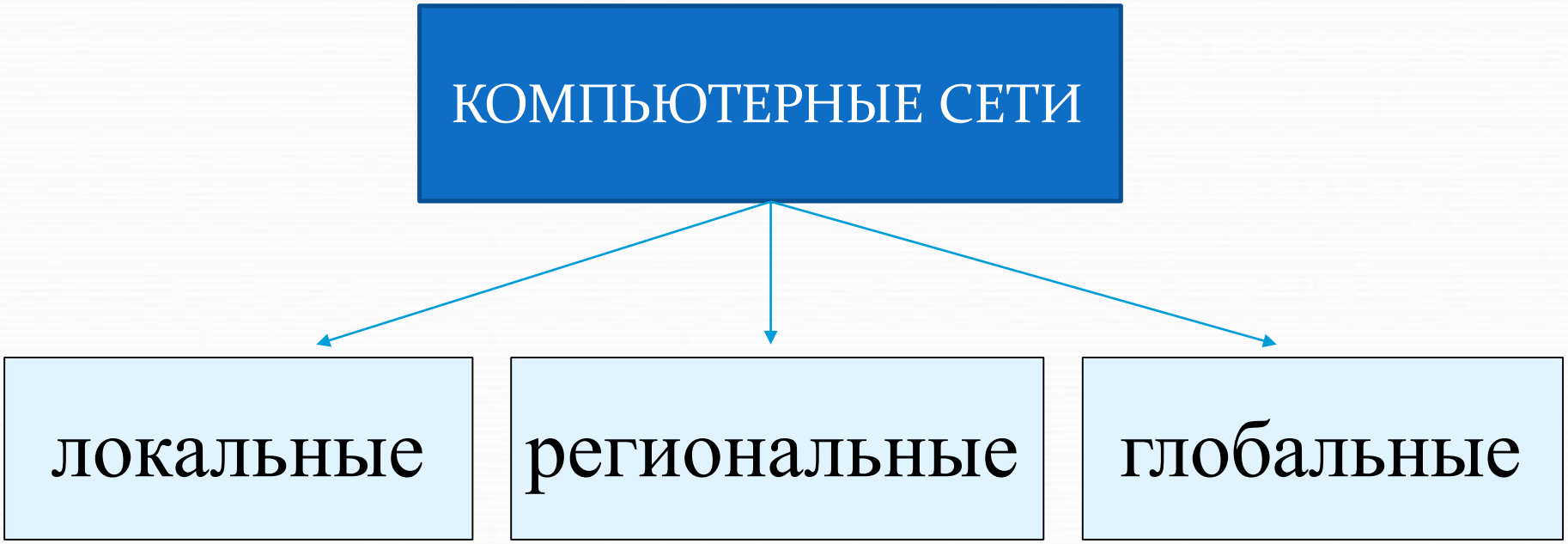
Все многообразие компьютерных сетей можно классифицировать по группе признаков:

- Территориальная распространенность;
- Ведомственная принадлежность;
- Скорость передачи информации;
- Тип среды передачи



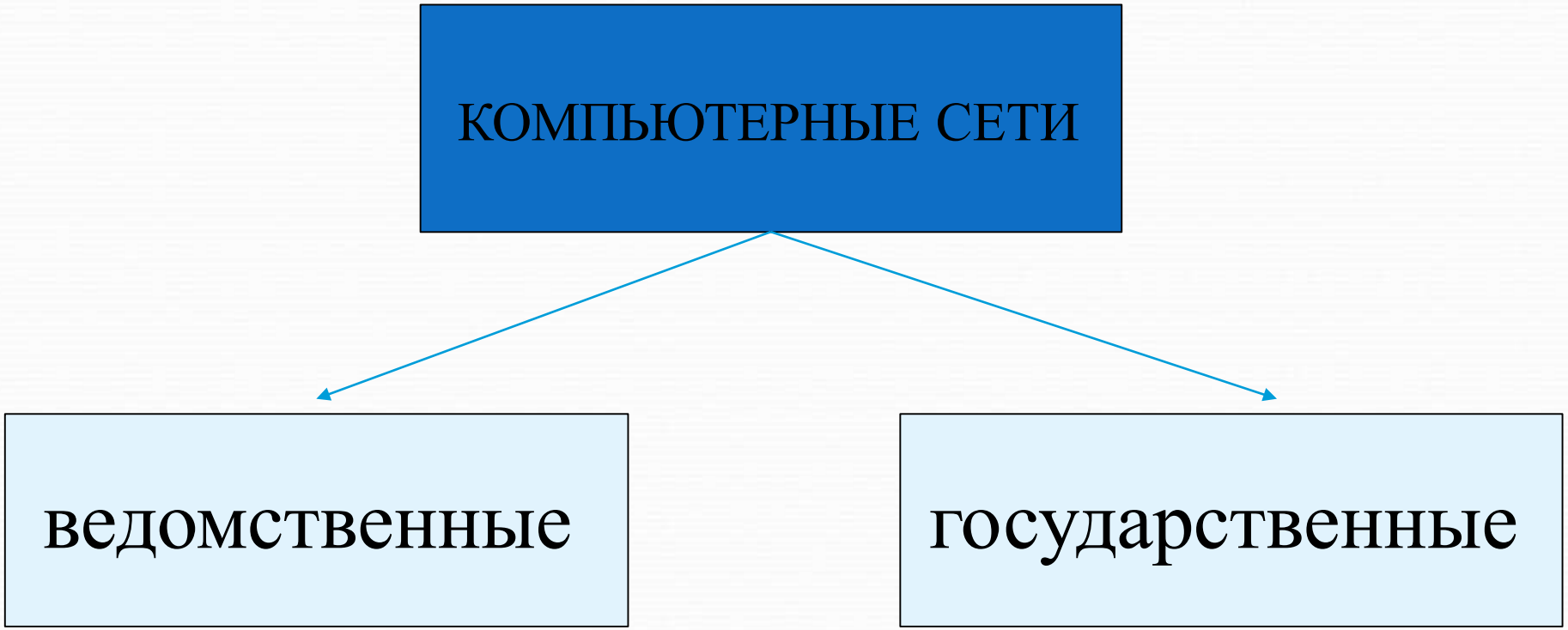
Классификация компьютерных сетей

По территориальной распространенности



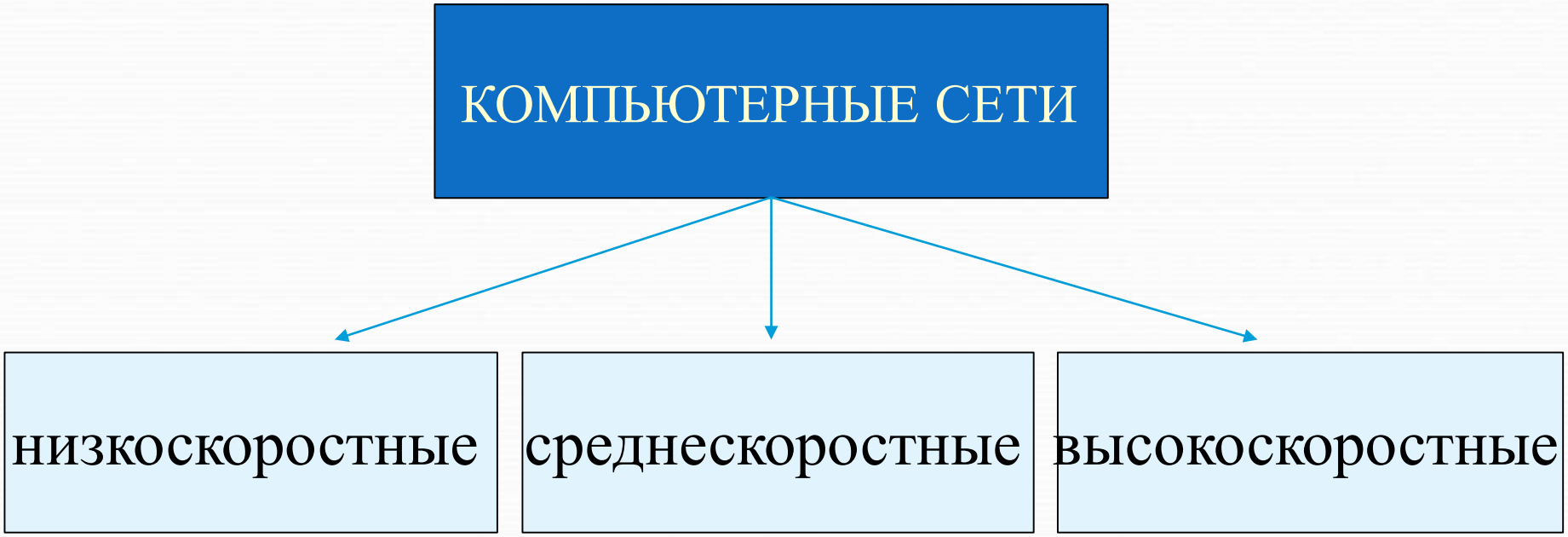
Классификация компьютерных сетей

По принадлежности

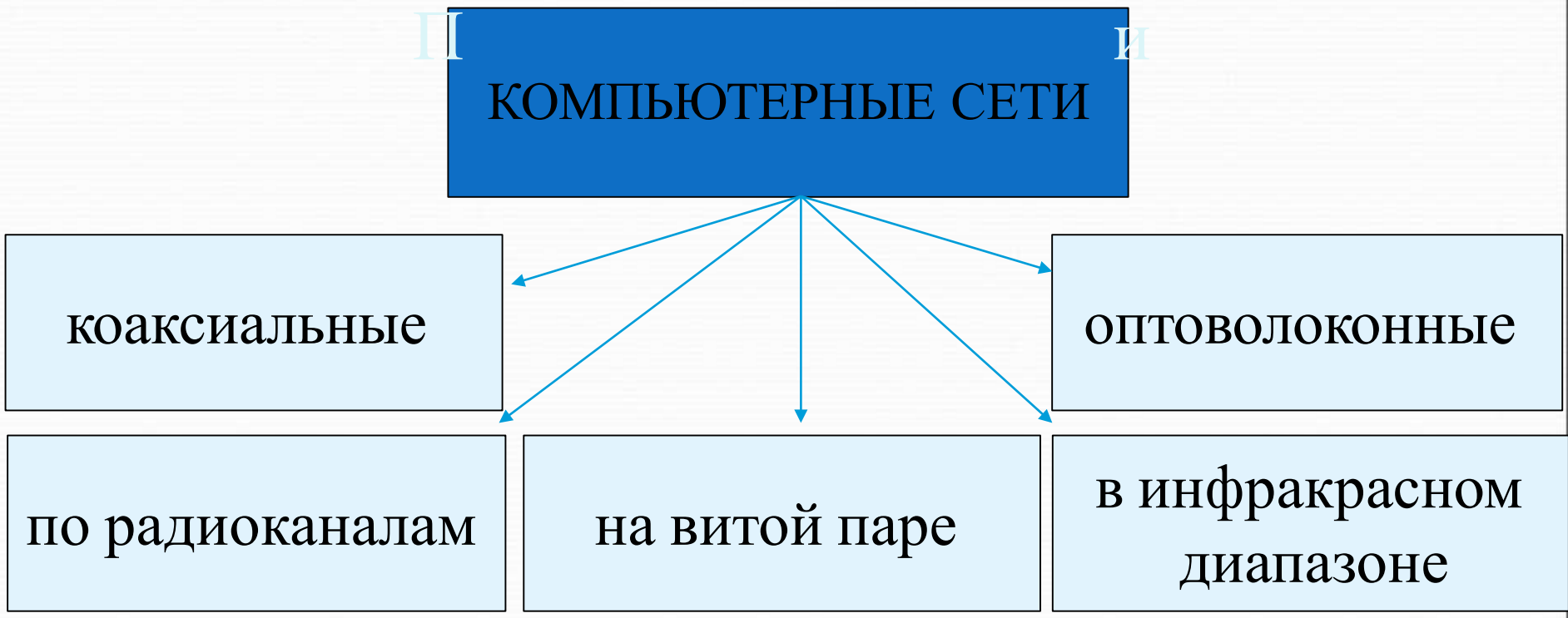


Классификация компьютерных сетей

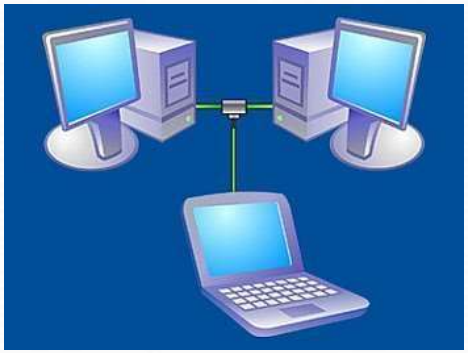
По скорости передачи информации



Классификация компьютерных сетей



Локальная сеть



Локальная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении (например, школьный компьютерный класс, состоящий из 8—12 компьютеров) или в одном здании (например, в здании школы могут быть объединены в локальную сеть несколько десятков компьютеров, установленных в различных предметных кабинетах).

Каждый компьютер подключается к локальной сети через специальную плату (*сетевой адаптер*). Между собой компьютеры (сетевые адаптеры) соединяются с помощью кабелей (патч-кордов).

Топология сети

Общая схема соединения компьютеров в локальные сети называется топологией сети.

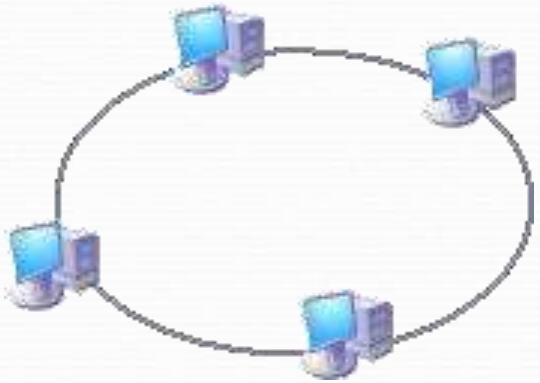
звезда



шина

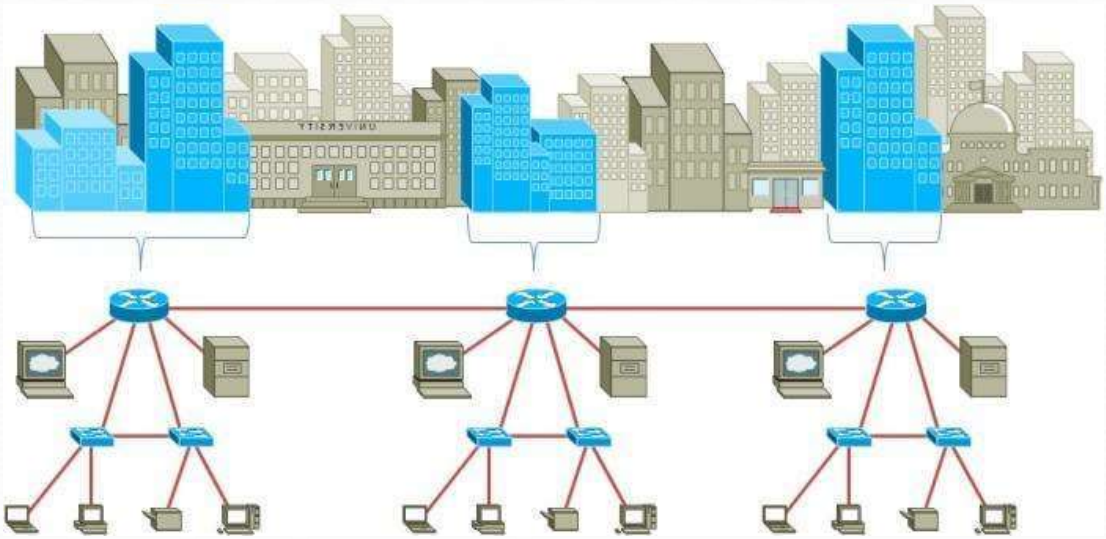


кольцо



Региональные компьютерные сети

Локальные сети не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. На помощь приходят ***региональные сети***, объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).



Корпоративные компьютерные сети

Многие организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа (например, военные, банковские и пр.), создают собственные, так называемые ***корпоративные сети***. Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах (например, сеть корпорации Microsoft, MSN).



Глобальная компьютерная сеть Интернет



В 1969 году в США была создана компьютерная сеть ARPAnet, объединяющая компьютерные центры министерства обороны и ряда академических организаций. Эта сеть была предназначена для узкой цели: главным образом для изучения того, как поддерживать связь в случае ядерного нападения и для помощи исследователям в обмене информацией. По мере роста этой сети создавались и развивались многие другие сети. Еще до наступления эры персональных компьютеров создатели ARPAnet приступили к разработке программы Internetting Project ("Проект объединения сетей"). Успех этого проекта привел к следующим результатам. Во-первых, была создана крупнейшая в США сеть internet (со строчной буквы i). Во-вторых, были опробованы различные варианты взаимодействия этой сети с рядом других сетей США. Это создало предпосылки для успешной интеграции многих сетей в единую мировую сеть. Такую "сеть сетей" теперь всюду называют Internet (в отечественных публикациях широко применяется и русскоязычное написание - **Интернет**).

Интернет

Интернет — это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая в себя десятки миллионов компьютеров.

Основу, «каркас» Интернета составляют более ста миллионов серверов, постоянно подключенных к сети.

К серверам Интернета сотни миллионов пользователей сети.



Адресация в Интернет

Существуют два равноценных формата адресов, которые различаются лишь по своей форме:

IP - адрес и **DNS - адрес**.

IP-адрес состоит из четырех блоков цифр, разделенных точками. Он может иметь такой вид:

84.42.63.1

192.16.3.11

DNS-адрес включает более удобные для пользователя буквенные сокращения, которые также разделяются точками на отдельные информационные блоки (домены). Например:

www.klyaksa.net

www.yandex.ru



IP-адрес (IP = *Internet Protocol*)

- IP-адрес компьютера – это 32-битное число; для удобства его обычно записывают в виде четырёх чисел, разделенных точками; каждое из этих чисел находится в интервале 0…255, например: **192.168.85.210**
- IP-адрес состоит из двух частей: адреса сети и адреса узла в этой сети, причём деление адреса на части определяется **маской** – 32-битным числом, в двоичной записи которого сначала стоят единицы, а потом – нули.
- Та часть IP-адреса, которая соответствует единичным битам маски, относится к адресу сети, а часть, соответствующая нулевым битам маски – это **числовой адрес узла**.
- если два узла относятся к одной сети, то адрес сети у них одинаковый

Маска подсети — битовая маска, определяющая, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети

ПРИМЕР:

IP-адрес: 11000000 10101000 00000001 00000010 (192.168.1.2)

Маска подсети: 11111111 11111111 11111110 00000000 (255.255.254.0)

Адрес сети: 11000000 10101000 00000000 00000000 (192.168.0.0)



Домены

gov - правительственное учреждение или организация

edu – образовательная организация

mil - военное учреждение

com - коммерческая организация

net - сетевая организация

org - организация, которая не относится не к одной из выше перечисленных





Домены

at - Австрия
au - Австралия
ca - Канада
ch - Швейцария
de - Германия
dk - Дания
es - Испания
fi - Финляндия
fr - Франция
it - Италия
jp - Япония
nl - Нидерланды
no - Норвегия
nz - Новая Зеландия
.ru .рф - Россия
se - Швеция
uk - Украина
za - Южная Африка







World Wide Web



Популярнейшая служба Интернета - **World Wide Web** (сокращенно **WWW** или Web), еще называют ***Всемирной паутиной.*** Представление информации в WWW основано на возможностях гипертекстовых ссылок.

Гипертекст - это текст, в котором содержаться ссылки на другие документы. Это дает возможность при просмотре некоторого документа легко и быстро переходить к другой связанной с ним по смыслу информации, которая может быть текстом, изображением, звуковым файлом или иметь любой другой вид, принятый в WWW. При этом связанные ссылками документы могут быть разбросаны по всему земному шару.

World Wide Web



Служба World Wide Web предназначена для доступа к электронным документам особого рода, которые называются ***Web-документами*** или, упрощенно, **Web-страницами**. Web-страница — это электронный документ, в котором кроме текста содержатся специальные команды форматирования, а также встроенные объекты (рисунки, аудио- и видеоклипы и др.).

Просматривают Web-страницы с помощью специальных программ, называемых ***браузерами (IE, Opera, Chrome и т.д.)***, так что браузер — это не просто клиент WWW, служащий для взаимодействия с удаленными Web-серверами, это еще и средство просмотра Web-документов.

Унифицированный указатель ресурса **URL**



У каждого Web-документа (и даже у каждого объекта, встроенного в такой документ) в Интернете есть свой *уникальный адрес* — он называется унифицированным указателем ресурса URL (Uniformed Resource Locator) или, сокращенно, **URL-адресом**. Обратившись по этому адресу, можно получить хранящийся там документ.

Пример URL:

http://www.say7.info/cook/page/5-Novogodnie.html

http://eurobreads.net/testo/testo-dlya-bulochek-v-xlebopechke.html

Унифицированный указатель ресурса **URL**

Пример URL:

http://www.say7.info/cook/page/5-Novogodnie.html

http://eurobreads.net/testo/testo-dlya-bulochek-v-xlebopechke.html

Адрес документа состоит из трех частей и, в отличие от доменных имен, читается слева направо.

- В первой части указано имя прикладного протокола, по которому осуществляется доступ к данному ресурсу. Для службы World Wide Web это протокол передачи гипертекста HTTP (HyperText Transfer Protocol). Имя протокола отделяется от остальных частей адреса двоеточием и двумя косыми чертами.
- Второй элемент— доменное имя компьютера, на котором хранится данный документ.
- Последний элемент адреса — путь доступа к файлу, содержащему Web-документ, на указанном компьютере. В Windows принято разделять каталоги и папки символом обратной косой черты «\», а в Интернете положено использовать обычную косую черту «/».

Основные сервисы сети Интернет



- Электронная почта (e-mail)
- Группы новостей (USENET)
- Информация (WWW, GOPHER)
- Передача файлов (FTP)
- Удаленный доступ (TELNET)
- Интернет-пейджер (ICQ)
- Разговор (IRC)
- IP – телефония
- Mailing Listings



