

# Компьютерные сети

---

Коммуникационные технологии

# 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.

# Классификация компьютерных сетей

---

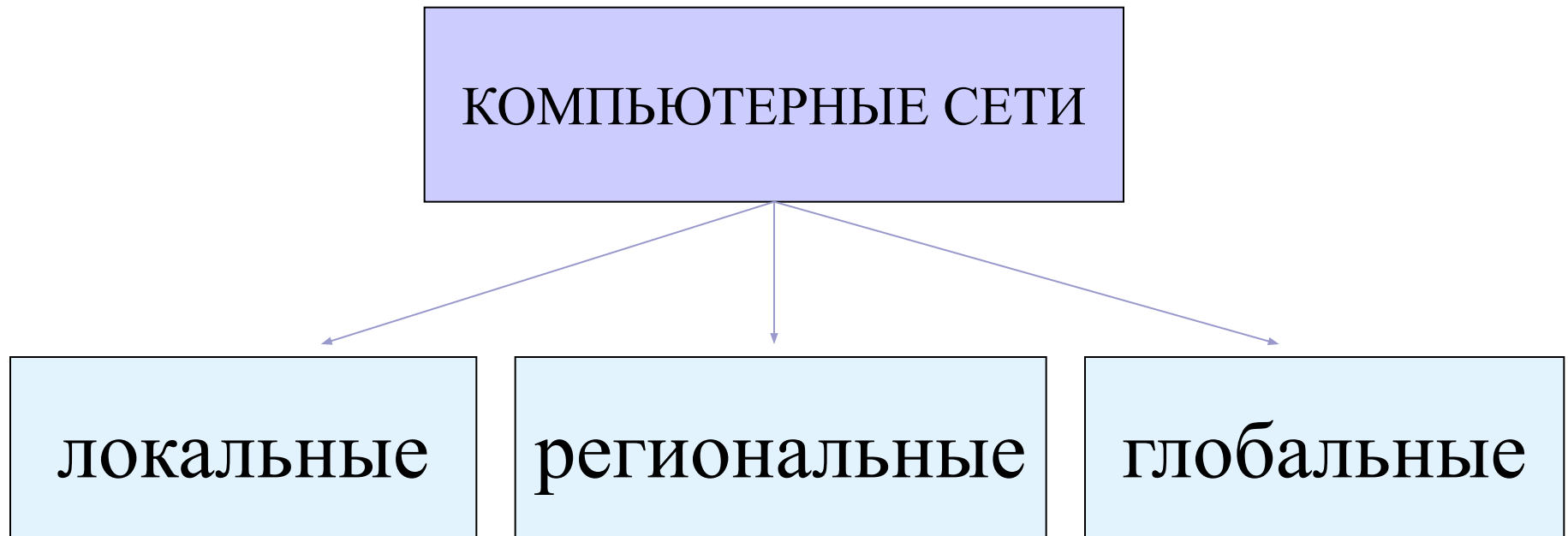
Все многообразие компьютерных сетей можно классифицировать по группе признаков:

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

# Классификация компьютерных сетей

---

По территориальной распространённости



# Классификация компьютерных сетей

---

По принадлежности

```
graph TD; A[КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ] --> B[ведомственные]; A --> C[государственные]
```

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

ведомственные

государственные

# Классификация компьютерных сетей

---

По скорости передачи информации

```
graph TD; A[КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ] --> B[низкоскоростные]; A --> C[среднескоростные]; A --> D[высокоскоростные];
```

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

низкоскоростные

среднескоростны

е

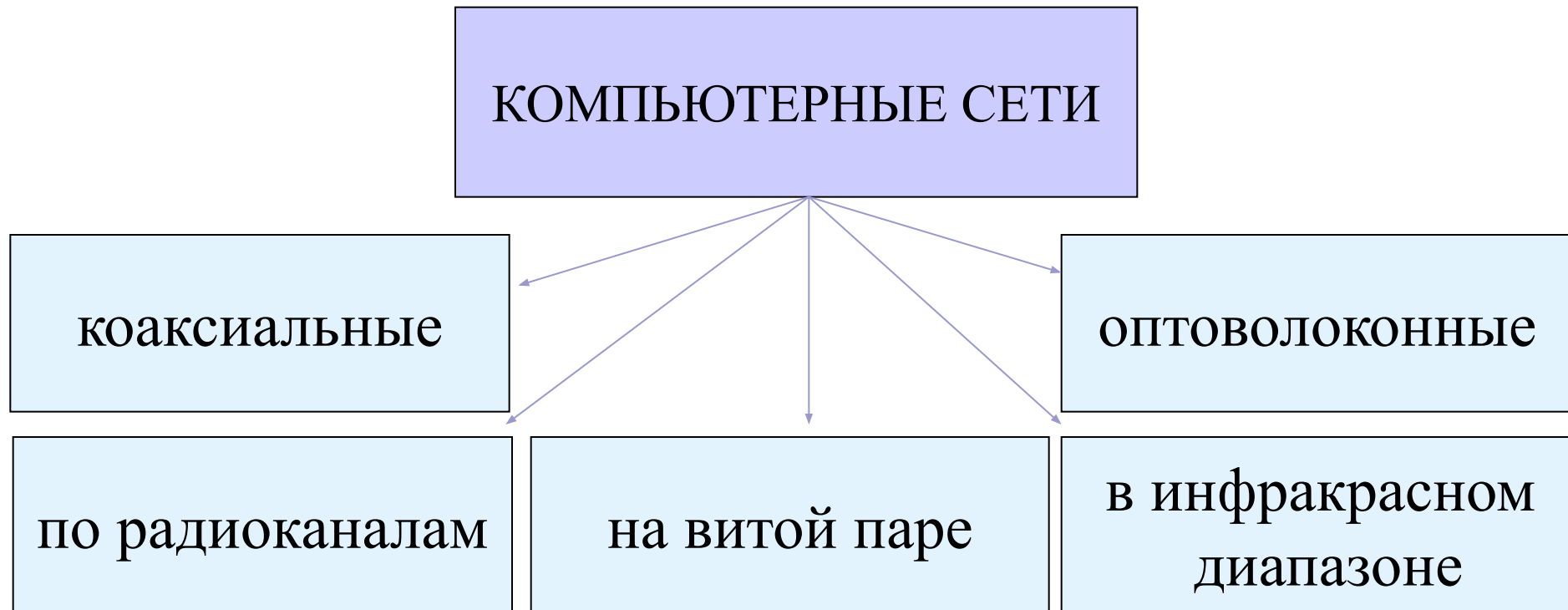
высокоскоростны

е

# Классификация компьютерных сетей

---

По типу среды передачи



# 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, подключенный к локальной сети, должен иметь специальную плату (сетевой адаптер). Между собой компьютеры (сетевые адаптеры) соединяются с помощью кабелей.



# Топология сети

---

Общая схема соединения компьютеров в локальные сети называется топологией сети.

шина



звезда



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 (в качестве примера можно привести 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 Internetworking 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 могут подключаться с помощью локальных сетей или коммутируемых телефонных линий 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

192.168.3.11

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

[www.klyaksa.net](http://www.klyaksa.net)

[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

# Домены

---

**gov** - правительственное учреждение или 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 - 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 содержатся 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*, так что браузер — это не просто клиент WWW, служащий для взаимодействия с удаленными Web-серверами, это еще и средство просмотра Web-документов.

Web-страницы имеют не абсолютное, а относительное форматирование.

# 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.klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23\\_1.gif](http://www.klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23_1.gif)

<http://www.klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23.htm>

# Унифицированный указатель ресурса URL

---

*Пример URL:*

[http://www.klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23\\_1.gif](http://www.klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23_1.gif)

<http://www.klyaksa.net/htm/exam/answers/images/a23.htm>

URL-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 «/».



# Вопросы:

---

- Что такое компьютерная сеть?
- Что такое топология сети? Какая топология сети у нас в классе? в школе?
- Какие компьютерные сети бывают?
- Почему Интернет продолжает нормально функционировать при выходе из строя отдельных серверов или линий связи?
- Какой IP-адрес у компьютера на вашем рабочем месте? у учителя?
- Что такое браузер?
- Почему WWW называют всемирной паутиной?

# Просто анекдот

---

Маленький мальчик приходит к папе:

-Пап, как пишется "адрес" - с одной "с" или двумя?

-Напиши "URL" и иди спать...