

# Глобальная компьютерная сеть Интернет



**Интернет** – это глобальная компьютерная сеть, в которой локальные, региональные и корпоративные сети соединены между собой многочисленными каналами передачи информации с высокой пропускной способностью.

# История развития сети Интернет

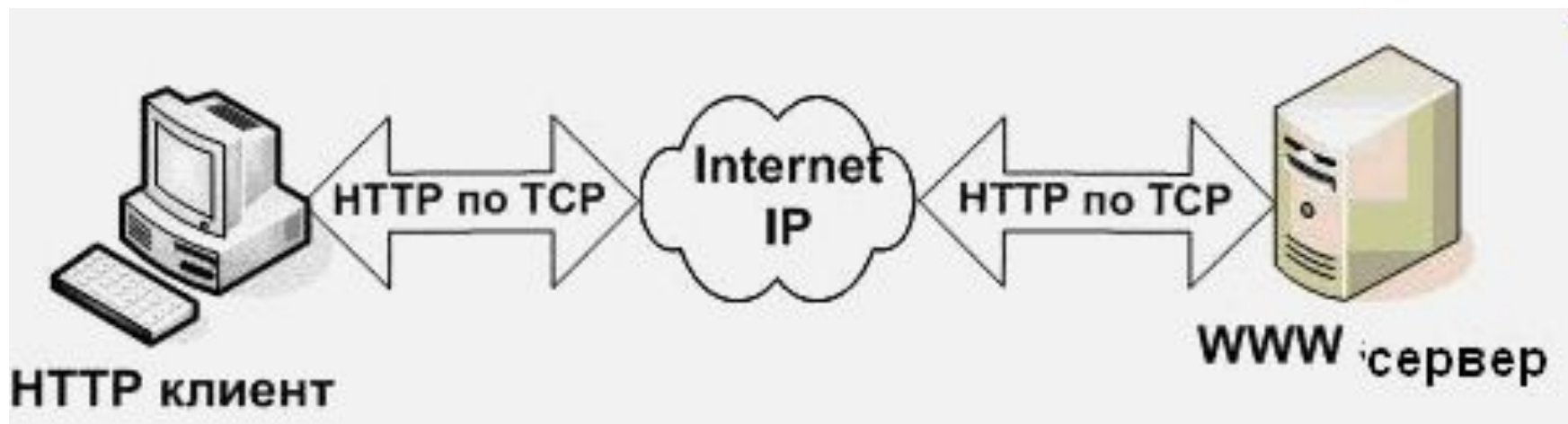
- Первый сервер ARPANET был установлен 1 сентября 1969 года в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе.
- К 1971 году была разработана первая программа для отправки электронной почты по сети.
- В 1973 году к сети были подключены через трансатлантический телефонный кабель первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии, сеть стала международной.
- 1 января 1983 года сеть ARPANET перешла с протокола NCP на TCP/IP, который успешно применяется до сих пор для объединения (или, как ещё говорят, «наслоения») сетей. Именно в 1983 году термин «Интернет» закрепился за сетью ARPANET.
- В 1984 году была разработана система доменных имён.
- В 1988 году был разработан протокол Internet Relay Chat (IRC), благодаря чему в Интернете стало возможно общение в реальном времени (чат).
- В 1989 году в Европе, в стенах Европейского совета по ядерным исследованиям родилась концепция Всемирной паутины. Её предложил знаменитый британский учёный Тим Бернерс-Ли, он же в течение двух лет разработал протокол HTTP, язык HTML и идентификаторы URL.

- В 1990 году сеть ARPANET прекратила своё существование, полностью проиграв конкуренцию NSFNet. В том же году было зафиксировано первое подключение к Интернету по телефонной линии (т. н. «дозвон» — англ. Dialup access).
- В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступна в Интернете, а в 1993 году появился знаменитый веб-браузер NCSA Mosaic.
- В 1995 году NSFNet вернулась к роли исследовательской сети, маршрутизацией всего трафика Интернета теперь занимались сетевые провайдеры, а не суперкомпьютеры Национального научного фонда.
- В том же 1995 году Всемирная паутина стала основным поставщиком информации в Интернете, обогнав по трафику протокол пересылки файлов FTP. Был образован Консорциум всемирной паутины (W3C). Можно сказать, что Всемирная паутина преобразила Интернет и создала его современный облик. С 1996 года Всемирная паутина почти полностью подменяет собой понятие «Интернет».
- В 1990-е годы Интернет объединил в себе большинство существовавших тогда сетей.
- К 1997 году в Интернете насчитывалось уже около 10 млн. компьютеров, было зарегистрировано более 1 млн доменных имён.

# Адресация в сети Интернет

Каждый компьютер, подключённый к сети Интернет, имеет свой уникальный двоичный 32-битовый IP-адрес.

Цифровые адреса в Интернете состоят из четырех чисел, каждое из которых не превышает двухсот пятидесяти шести. При записи числа отделяются точками, например: 195.63.77.21. Такой способ нумерации позволяет иметь в сети более четырех миллиардов компьютеров.



Свойства: Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)



Общие

Альтернативная конфигурация

Параметры IP могут назначаться автоматически, если сеть поддерживает эту возможность. В противном случае параметры IP можно получить у сетевого администратора.

Получить IP-адрес автоматически:

Использовать следующий IP-адрес:

IP-адрес:

. . .

Маска подсети:

. . .

Основной шлюз:

. . .

Получить адрес DNS-сервера автоматически

Использовать следующие адреса DNS-серверов:

Предпочитаемый DNS-сервер:

. . .

Альтернативный DNS-сервер:

. . .

Подтвердить параметры при выходе

Дополнительно...

ОК

Отмена

# Доменная система имён

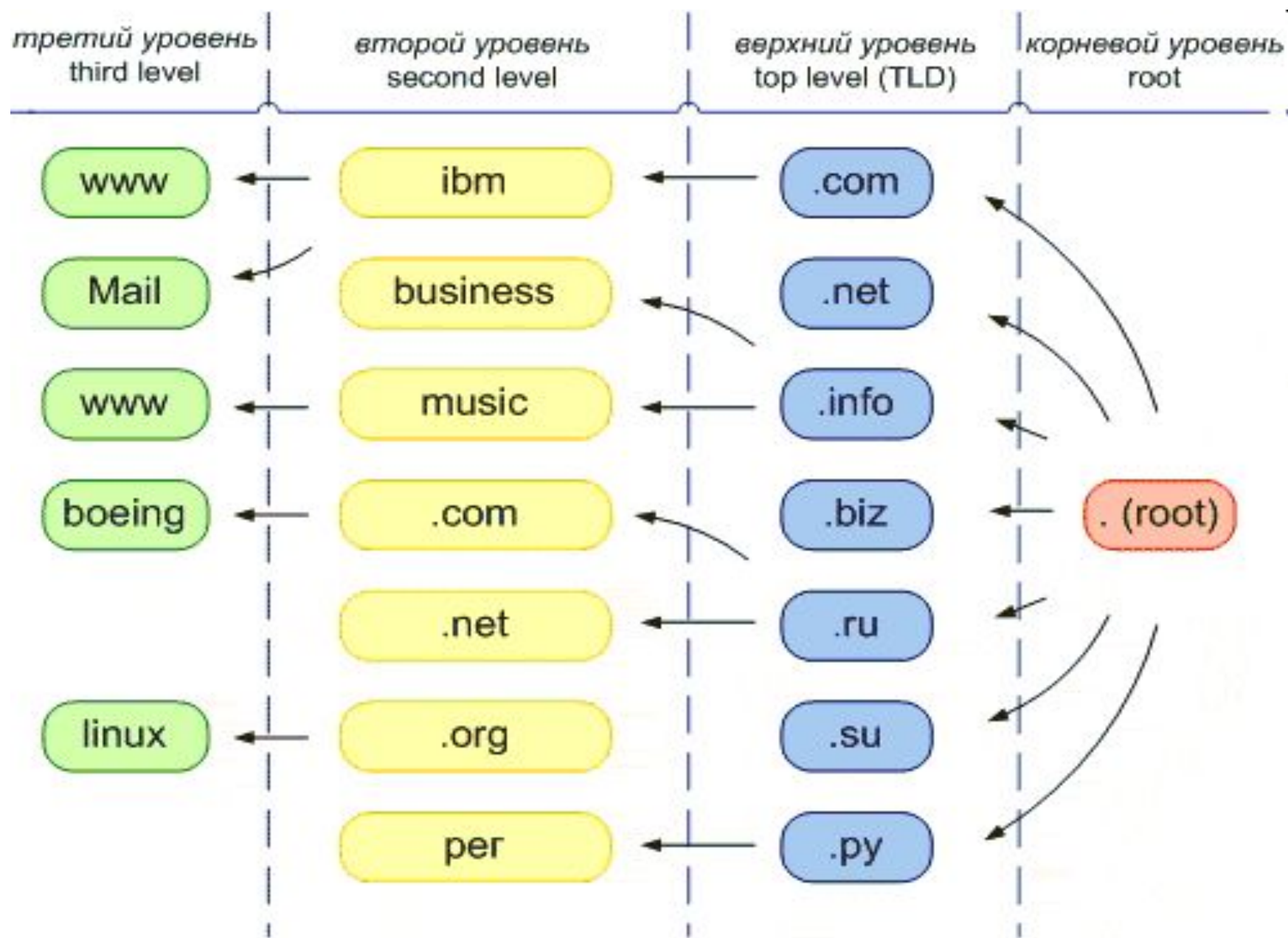
Доменная система имён ставит в соответствие числовому IP-адресу компьютера уникальное доменное имя.

Доменное имя имеет иерархическую структуру (справа налево).

Домены верхнего уровня могут быть географическими и административными. Каждой стране выделяется свой географический домен, обозначаемый двухбуквенным кодом.

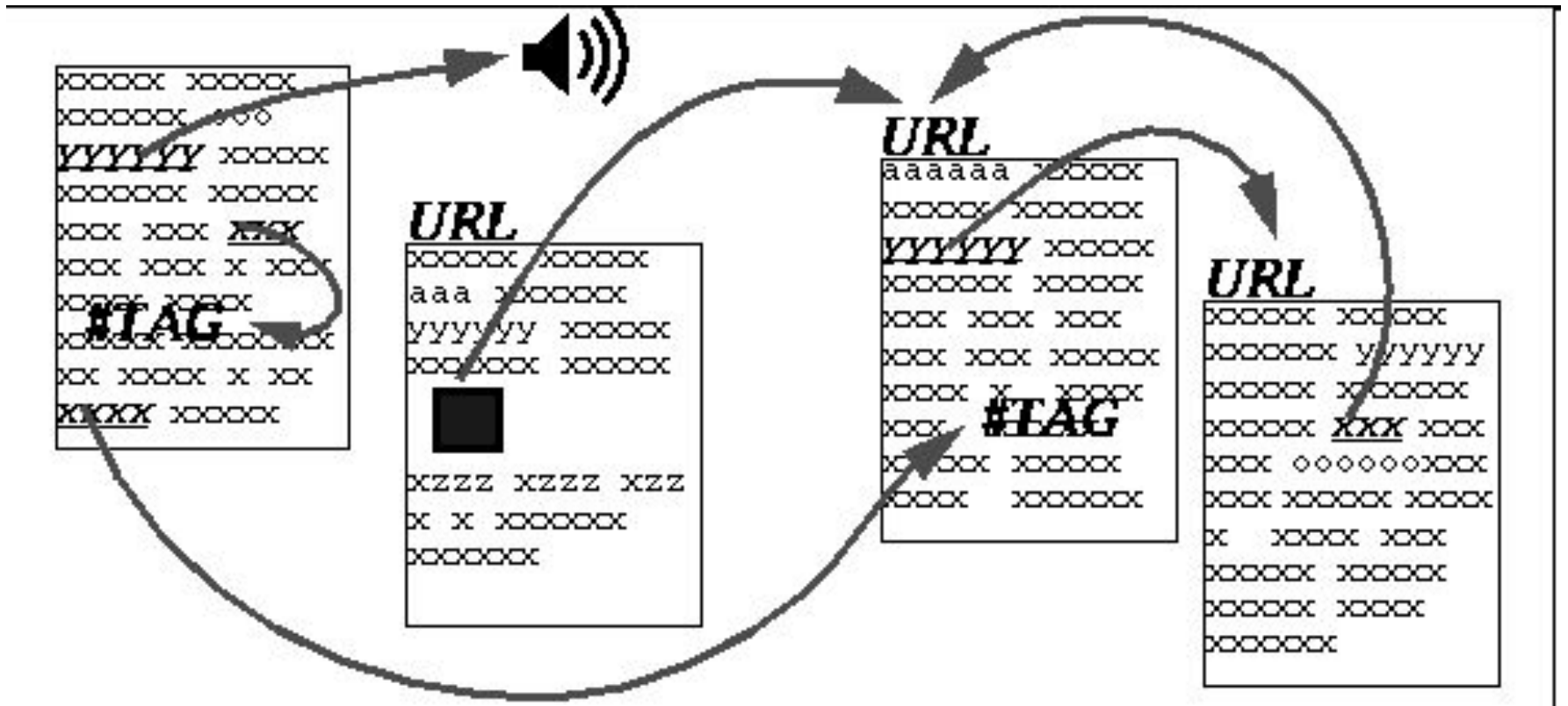
Административные домены обозначаются тремя или более буквами и могут быть зарегистрированы во многих странах. Доменное имя сервера Интернета состоит из последовательности имён домена верхнего уровня, домена второго уровня и собственно имени компьютера.

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com),  
[iit.metodist.ru](http://iit.metodist.ru).



При работе в Internet используются не доменные имена, а универсальные указатели ресурсов, называемые **URL** (Universal Resource Locator). URL - это адрес любого ресурса (документа, файла) в Internet, он указывает, с помощью какого протокола следует к нему обращаться, какую программу следует запустить на сервере и к какому конкретному файлу следует обратиться на сервере.

Общий вид URL: протокол://хост-компьютер/имя файла.





**Гиперссылкой** называется особым образом отформатированный текст или рисунок, содержащий скрытый адрес другого ресурса в web. Щелчок на гиперссылке вызывает переход к заданному документу, который отобразится либо в активном окне обозревателя, либо во вновь открытом окне.

**Гиперссылки** являются одними из наиболее важных элементов web страниц. Можно сказать, что технология web разрабатывалась именно ради гиперссылок.

**Серфинг** – путешествие по сети Интернет путем перехода с ссылки на ссылку.

**<http://www.internetkniga.ru/> - Адресная книга Интернета**



# БританХАУСЫ

по лондонскому счету,  
по русскому расчету...

загородная недвижимость

**АДРЕСНАЯ КНИГА**  
**INTERNET**  
**ЖЕЛТЫЕ СТРАНИЦЫ**

РОССИЙСКИЙ БИЗНЕС-СПРАВОЧНИК. ВСЯ РОССИЯ НА РАССТОЯНИИ "ENTER"

Поиск:  Искать! Фирму с описанием ▾

Адресная Книга Интернет. Желтые страницы

В ИЗБРАННОЕ



ВСЕ РУБРИКИ КАТАЛОГА  
ДОБАВИТЬ САЙТ

*Условия размещения рекламы*  
*Условия размещения рекламы*  
*Условия размещения рекламы*  
http://www.internetkniga.ru/

**Решение есть! KELiS consulting**  
инвестиции



### Все рубрики каталога предприятий

#### **авТОМОБИЛИ**

[авТОЗАПЧАСТИ – ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА](#) · [авТОЗАПЧАСТИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ](#) · [авТОКЛУБЫ](#) · [авТОКОСМЕТИКА](#) · [арЕНДА И ПРОКАТ](#) · [обУЧЕНИЕ, ПРАВИЛА ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ](#) · [поКУПКА И ПРОДАЖА](#) · [авТОМОБИЛИ – РЕМОТ И ТЕХПОМОЩЬ](#) · [авТОМОБИЛИ ГРУЗОВЫЕ](#) · [авТОМОБИЛИ ИНОСТРАННЫХ МАРОК](#) · [авТОМОБИЛИ ЛЕГКОВЫЕ](#) · [авТОМОБИЛИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОХОДИМОСТИ](#) · [авТОМОБИЛИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ](#) · [авТОМОБИЛЬНАЯ ГАЗОБАЛЛОННАЯ АППАРАТУРА](#) · [авТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [авТОМОБИЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, ТАМОЖНЯ](#) · [авТОМОБИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ](#) · [авТОМОБИЛЬНЫЕ ИЗДАНИЯ И НОВОСТИ](#) · [авТОМОБИЛЬНЫЕ ПОКРЫШКИ И ШИНЫ](#) · [авТОМОБИЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И АКСЕССУАРЫ](#) · [авТОМОБИЛЬНЫЕ ШОУ И ВЫСТАВКИ](#) · [авТОМОБИЛЬНЫЙ ДИЗАЙН И ТЮНИНГ](#) · [авТОСАЛОНЫ](#) · [авТОСЕРВИСЫ](#) · [авТОСЕРВИСЫ – ОБОРУДОВАНИЕ](#) · [авТОХИМИЯ – МАСЛА И ЖИДКОСТИ](#) · [анТИКОРРОЗИЙНЫЕ МАТЕРИАЛЫ](#) · [гАРАЖИ И СТОЯНКИ](#) · [гИБДД](#) · [двИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ](#) · [оХРАННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ](#) · [пРИЦЕПЫ, ПОЛУПРИЦЕПЫ](#)

#### **анОМАЛЬНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

[аСТРОЛОГИЯ И ГОРОСКОПЫ](#) · [нЛО](#) · [эЗОТЕРИКА](#)

#### **БЕЗОПАСНОСТЬ**

#### **пРОМЫШЛЕННОСТЬ**

[авИАЦИОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [авТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА](#) · [аТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [втОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ](#) · [гаЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [гИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ](#) · [гОРНОДОБЫВАЮЩАЯ И ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [дЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [жЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ – СТРОИТЕЛЬСТВО, ЭКСПЛУАТАЦИЯ](#) · [жЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ](#) · [инЖИНИРИНГ](#) · [каМНЕОБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВО И ОБОРУДОВАНИЕ](#) · [коМПАКТ-ДИСКИ, cd-ВИЗИТКИ – ПРОИЗВОДСТВО](#) · [леГКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [леСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [леСОХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [литеЙНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [маШИНОСТРОЕНИЕ](#) · [меТАЛЛУРГИЯ](#) · [неФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [пиЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [пРИБОРОСТРОЕНИЕ](#) · [судОСТРОЕНИЕ, судОРЕМОТ](#) · [сыРЬЕ И сыРЬЕВЫЕ МАТЕРИАЛЫ](#) · [товАРЫ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ](#) · [тоПЛИВНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [труБОПРОВОДЫ – СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ](#) · [хиМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [цеЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [шиННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#) · [эЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#)

#### **рАБОТА И РЕКРУТИНГ**

[инТЕРНЕТ-ЗАРАБОТОК](#) · [обУЧЕНИЕ И ПОДБОР КАДРОВ](#) · [рАБОТА И](#)

Москва 0...-2°C  
Санкт-Петербург -2...-4°C

по лондонскому счету,  
по русскому расчету...  
**БританХАУСЫ**  
загородная недвижимость

специи пряности обсыпки орехи  
**ПРОМПОСТАВКА-М**  
приправы начинки сушеные овощи

Отделка деревом

**WWW** - один из самых популярных сервисов в сети Интернет (стал почти синонимом для него), использует для своих нужд протокол HTTP.

Сам термин может переводится по разному. Самый распространенный перевод: **World Wide Web - Всемирная паутина**

На **www** – расположены в основном сайты с информацией.

Есть и другие сервисы, например, электронная почта.

<http://www.w3.org/>



# Браузеры

**Веб-обозреватель, браузер** (от англ. Web browser) — программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц (преимущественно из Сети), их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой.

Большинство браузеров умеют также показывать оглавление FTP-серверов.



# Самые популярные браузеры

1. **Windows Internet Explorer**
2. **Mozilla Firefox**
3. **Opera**
4. **Google Chrome**
5. **Safari**



# Подключение к сети Интернет

**Интернет-прова́йдер** — организация, предоставляющая услуги доступа к Интернету.

**Трафик** – передаваемая информация по сети Интернет. Бывает входящим и исходящим.

Пропускная способность канала измеряется в битах в секунду (бит/с)

$$1 \text{ байт/с} = 2^3 \text{ бит/с} = 8 \text{ бит/с};$$

$$1 \text{ Кбит/с} = 2^{10} \text{ бит/с} = 1024 \text{ бит/с};$$

$$1 \text{ Мбит/с} = 2^{10} \text{ Кбит/с} = 1024 \text{ Кбит/с};$$

$$1 \text{ Гбит/с} = 2^{10} \text{ Мбит/с} = 1024 \text{ Мбит/с};$$

# Способы подключения к сети Интернет

1. Подключение через Dial-Up модем.
2. Подключение через ADSL модем.
3. Подключение через мобильный телефон.
4. Подключение через кабельное телевидение.
5. Подключение через выделенный канал.
6. PLC-технология (соединение, использующие электросеть).
7. Радиоинтернет - подключение с помощью специальной антенны.
8. Подключение через CDMA или GSM модем.
9. Спутниковый интернет - подключение через спутник.

# Домашнее задание

## Список вопросов самостоятельной работы:

- ✓ Определение сети Интернет.
- ✓ Краткая история развития сети Интернет.
- ✓ Адресация в сети Интернет (IP-адрес, доменное имя).
- ✓ Гиперссылки и сёрфинг в Интернете.
- ✓ WEB-браузер. Наиболее популярные браузеры.
- ✓ Интернет-провайдер.
- ✓ Трафик. Измерение скорости канала.
- ✓ Способы подключения к сети Интернет.
- ✓ Команда tracert.



# Практическая работа

С помощью программы NeoTrace Pro определить для следующих доменных имён:

1. Реальный IP-адрес (записать в тетрадь).
2. Последовательность серверов, через которые передаются данные.
3. Скорость отклика каждого промежуточного сервера.
4. Географическое месторасположение соответствующего конечного сервера.

**www.microsoft.com**

**www.yandex.ru**

**www.tki.govt.nz**

**www.nnm.ru**

**www.mail.ru**

**www.irr.ru**

Продублируйте задание, используя команду `tracert` из командной строки.