# История и теория ИНТЕРНЕТ

# Определение Интернет

**Понятие «Интернет» чаще всего определяют следующим образом: Интернет – это глобальная компьютерная сеть. Такое определение недостаточно разделяет понятия «Интернет» и «компьютерная сеть» . Число компьютеров, наличие серверов и их удаленность не уточняет определения Интернет. Например, в организации все компьютеры могут быть связаны в локальную сеть. Однако это еще не есть Интернет.**

**Самое важное техническое уточнение – это правила (иначе называемые протоколами), по которым происходит обмен информацией между компьютерами. Существуют разнообразные технологии «соединения» компьютеров между собой в различных сетях. Тем не менее, все компьютеры, подключенные к глобальной сети Интернет, должны использовать основной протокол Интернет, который называется TCP/IP. Использование единых правил позволяет проводить обмен информацией между компьютерами различных сетей, на которых установлены различные операционные системы, и т.п.**

**Следующий важный момент – использование технологии клиент-сервер, заключающейся в следующем. На компьютере пользователя установлена программа-клиент, которая «умеет» посылать запросы на другой компьютер, называемый сервером. В ответ на запрос сервер высылает информацию. Сервер в таком понимании – это не компьютер, организующий работу сети, а всего лишь компьютер, включенный в состав Интернет, имеющий определенный адрес и возможность обрабатывать запросы (то есть, имеющий для этого соответствующую программу). Программа-клиент и соответствующая программа на сервере должны подходить друг другу.**

**Обобщив сказанное выше, можно дать такое краткое определение: Интернет – это глобальная компьютерная сеть, построенная на основе единого адресного пространства, протокола TCP/IP и технологии клиент-сервер.**

# Что такое интернет

Существует множество определений Интернета:

- **Интернет**- совокупность соединенных друг с другом компьютерных сетей во всем мире, предназначенных для передачи данных от одного компьютера к другому. Интернет не имеет своего официального владельца, т.к. это добровольная ассоциация различных сетей. Существуют только организации, которые координируют регистрацию новых пользователей в сети. (Понятие Internet http://://psbatishev://psbatishev.://psbatishev.narod://psbatishev.narod.://psbatishev.narod.ru://psbatishev.narod.ru/://psbatishev.narod.ru/internet://psbatishev.narod.ru/internet/12.htm )
- «**Интернет** — это глобальная сеть сетей, взаимно связанных протоколами TCP/IP и другими коммуникационными протоколами» (Винтон Серф, президент Сообщества Интернета)
- Федеральный сетевой совет (FNC) определяет термин так:

«**Интернет** — это глобальная информационная система, которая логически взаимосвязана пространством глобальных уникальных адресов, основанных на Интернет-протоколе (IP), способная поддерживать коммуникации с использованием се мейства Протокола управления передачей/Интернет-протокола (TCP/ IP) и т.д, интернет обеспечивает, использует или делает доступной, на общественной или частной основе, высокоуровневые сервисы, надстроенные коммуникационной и иной связанной с ней инфраструктурой».

## Некоторые возможные уточнения определения Интернет:

1. **Иногда в определение Интернет добавляют факт, что сеть Интернет сама является объединением компьютерных сетей меньшего масштаба, различающихся по техническим параметрам, программному обеспечению, принадлежности, территориальному расположению и т.п.**

2. **Сейчас разрабатываются технологии, позволяющие подключить к сети Интернет не только компьютеры, но и другие устройства, осуществляющие хранение, обработку и передачу информации. Например, в качестве пользовательских терминалов уже широко стали использоваться мобильные телефоны. Поэтому в скором времени слово «компьютерная» в определении Интернет окажется целесообразно заменить словом «информационная».**

**Резолюция, официально утвержденная 24 октября 1995 г. Федеральным советом сетей после обширных консультаций с лидерами сообществ специалистов по Интернет и специалистов по вопросам прав интеллектуальной собственности:**

***"Федеральный Совет Сетей (ФСС) утверждает нижеуказанное высказывание, как такое которое выражает определение термина "Интернет".***

***"Интернет" определяет глобальную информационную систему, которая:***

***(I) является логически взаимосвязанной единым адресным пространством, которое базируется на Интернет-протоколе (IP) или его будущих расширениях/следующих версиях;***

***(II) способна поддерживать коммуникации путём использования семейства протоколов: Протокола Управления Передачей/Интернет-протокола (TCP/IP) или его (семейства) будущих расширений/следующих версий, и/или других IP-совместимых протоколов;***

***(III) предоставляет, использует или делает доступными, публично или персонально, высокоуровневые сервисы, которые наложены на описанные выше коммуникации и сопутствующую им инфраструктуру.***

# Возможности, представляемые сетью Интернет можно разделить на несколько групп:

1) **Информационная база**, в которой можно найти сведения практически по любому вопросу. В Интернет представлена и справочная (энциклопедическая) информация, и сведения о происходящих или произошедших событиях, и коммерческая информация, и многое другое. Для удобства поиска информации в Интернет существуют каталоги сайтов, подобные библиотечным каталогам, а также сайты контекстного поиска информации в сети (например, Google или Яндекс).

2) **Средства коммуникации**. Это электронная почта, форумы, чаты, ICQ, Skype, социальные сети и многое другое. Достоинство такой связи – не только скорость и цена, но и возможность взаимного обмена файлами (в том числе с нетекстовой информацией).

3) **Возможность представления собственной информации** для широкого доступа.

# Основные этапы развития компьютерной техники

- **Нулевое поколение — механические компьютеры (1642-1945)**

Первым человеком, создавшим счетную машину, был французский ученый Блез Паскаль (1623-1662), в честь которого назван один из языков программирования. Паскаль сконструировал эту машину в 1642 году, Это была механическая конструкция с шестеренками и ручным приводом. Счетная машина Паскаля могла выполнять только операции сложения и вычитания.

- **Первое поколение — электронные лампы (1945-1955)**

Первое поколение- компьютеры на электронных лампах. За точку отсчета эры ЭВМ обычно принимают 15 февраля 1946 года, когда ученые Пенсильванского университета США ввели в строй первый в мире электронный компьютер ЭНИАК. В нем использовалось 18 тысяч электронных ламп. Машина была чрезвычайно громоздкой. Она использовалась для решения задач, связанных с созданием атомной бомбы. В СССР в 1952 году академиком С.А. Лебедевым была создана самая быстродействующая в Европе ЭВМ БЭСМ. Быстродействие первых машин было несколько тысяч операций в секунду

# Основные этапы развития компьютерной техники

- **Второе поколение (1956 — 1964г.)**

Компьютеры на транзисторах. Полупроводниковый прибор - транзистор был изобретен в США в 1948 году Шокли и Бардиным. Компьютеры на транзисторах резко уменьшили габариты, массу, потребляемую мощность, повысили быстродействие и надежность. Типичная отечественная машина (серий "Минск", "Урал") содержала около 25 тысяч транзисторов.

- **Третье поколение (1964 — 1971г.)**

Компьютеры на микросхемах с малой степенью интеграции. Микросхема была изобретена в 1958 году Дж. Килби в США. Микросхемы позволили повысить быстродействие и надежность ЭВМ, снизить габариты, массу и потребляемую мощность. Первая ЭВМ на микросхемах IBM-360 была выпущена в США в 1965 году.

# Основные этапы развития компьютерной техники

- **Четвертое поколение** (1971 — настоящее время)

Компьютеры на микропроцессорах. В 1976 г. появился персональный компьютер Apple на базе микропроцессора фирмы Motorola, который имел большой коммерческий успех. Он положил начало компьютерам серии Макинтош. Первый компьютер фирмы IBM с названием IBM PC появился в 1981 году. Он был сделан на базе 16-битового микропроцессора Intel-8088 и имел ОЗУ 1 Мб). Фактически он стал стандартом персонального компьютера. В 1985г. фирма Intel разработала 32-битовый процессор Intel-80386. Он содержал примерно 275 тысяч транзисторов и мог работать с 4 Гб дисковой памяти. На базе же процессоров Intel Pentium собраны многие современные персональные компьютеры.

- **Пятое поколение (перспективное)**

ЭВМ, использующие новые технологии и новую элементную базу, например сверхбольшие интегральные схемы, оптические и магнито-оптические элементы, работающие посредством обычного разговорного языка, оснащенные огромными базами данных. Предполагается также использовать элементы искусственного интеллекта и распознавание зрительных и звуковых образов.

## Развитие компьютерной техники

Первые серийные ЭВМ начали выпускаться в начале 1950-х годов в США. Они работали не на микросхемах, а на лампах, занимали огромные залы, требовали постоянного технического обслуживания и были чрезвычайно дорогими. Их могли позволить себе только крупные фирмы и институты.

Быстродействие компьютеров, во многом определявшееся качеством оперативной памяти, сильно сдерживало развитие вычислительной техники. При работе с такими «компьютерами» речь шла не об информационных технологиях в том виде, в котором мы это представляем сейчас, а о программировании, в том числе на языках низкого уровня и в двоичных кодах.

В конце 1950-х годов стали появляться языки программирования высокого уровня – первым таким языком стал в 1957 году Фортран.

Первые компьютеры второго поколения – на транзисторах – появились в конце 1950-х годов. К середине 1960-х годов уже существовали компьютеры размером примерно со шкаф и стоимостью порядка двадцати тысяч долларов. Гораздо удобнее стало и подключение внешних устройств. Наличие транзисторов значительно уменьшало необходимость постоянного обслуживания. Тем не менее, «персональных» компьютеров еще не было.

Следующим шагом в развитии компьютерной техники стало создание технологии интегральных микросхем. На их основе в конце 1960-х годов стали создавать компьютеры следующего поколения – доступные по цене и с большими техническими возможностями.

Наконец, в 1974 году появились первые компьютеры, рассчитанные только на одного пользователя, т.е. персональные компьютеры. Цена компьютера снизилась до 500 долларов, в комплекте компьютера появились клавиатура и монитор, буквально через несколько лет стали разрабатываться первые приложения – текстовые редакторы и табличные процессоры. Появился простой и понятный язык программирования – Basic. С 1981 года на рынке компьютеров появились компьютеры IBM PC.

## ИСТОРИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ И ИНТЕРНЕТ

**Интернет стал таким же детищем военных технологий, как и сам компьютер.**

**В безумной гонке ядерных испытаний, которой были отмечены пятидесятые годы прошлого века, Соединенные Штаты произвели вроде бы не очень мощный взрыв на высоте 20 километров. Но последствия его были поистине ужасающими. Порожденный взрывом электромагнитный импульс вывел из строя не только телефонные и телеграфные линии, но и погрузил в темноту на несколько дней целый штат – Гавайи, расположенный в тысяче миль от места взрыва.**

**Мораль истории: высотный ядерный взрыв не очень большой мощности, произведенный в центре страны, полностью лишает ее систем связи, а значит, и управления. Единственным вариантом решения проблемы являлось создание сверхзащищенной системы связи, способной передавать огромное количество информации во все точки страны.**

# Первые компьютерные сети и возникновение Интернета

- Прообраз сети Интернет начал создаваться в конце 60-х годов по заказу Министерства обороны США. Днем рождения сети Internet можно считать 2 января 1969 года. В этот день Агентство перспективных исследований министерства обороны США (Advanced Research Project Agency — ARPA) начало работу над проектом связи компьютеров оборонных организаций. В результате выполнения этого проекта была создана сеть ARPANET.
- Сеть научного фонда США NSFNET основывалась на пяти суперкомпьютерах, соединенных между собой высокоскоростными линиями связи. Сеть NSFNET быстро заняла место ARPANET, которая в 1990 году была ликвидирована.
- Быстрый рост числа пользователей сети требовал ее постоянной реорганизации, и в 1987 году был создан NSFNET Backbon — базовая часть, или хребет, сети. Хребет состоял из тринадцати центров, соединенных друг с другом высокоскоростными линиями связи.

# Возникновение Интернета

- Одним из последних и наиболее важных событий в истории Интернета стала разработка так называемой всемирной паутины — среды World Wide Web (WWW). История WWW началась в марте 1989 года, когда Тим Бэрнс выступил с проектом телекоммуникационной среды для проведения совместных исследований в области физики высоких энергий.
- В 1991 году Европейская лаборатория практической физики (CERN) объявила на весь мир о создании новой глобальной информационной среды WWW.
- Суть этой среды состоит в том, что документ, к которому будет возможен доступ через Интернет, определенным образом форматируется с помощью гипертекстового языка. Информация может быть найдена в сети посредством универсального локатора ресурсов и отображена с помощью навигационных программ-браузеров. Одной из первых наиболее удачных таких программ была программа Mosaic. Появление WWW и программ-браузеров позволило работать в Интернете не только программистам, но и новичкам, которые имеют лишь начальные сведения о работе с оболочками типа Windows.
- В России Интернет появился относительно недавно. Бурный рост числа пользователей Интернета в России начался в 1996 году, когда все возможности Интернета стали доступны в нашей стране.

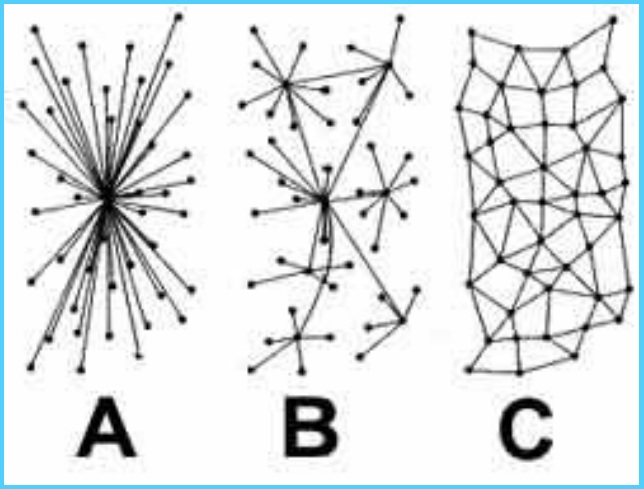
**1957 год.** **В рамках Министерства обороны США выделилась отдельная структура - Агентство передовых исследовательских проектов (Advanced Research Projects Agency, DARPA ). В 60-х годах основные *работы DARPA были посвящены разработке метода соединений компьютеров друг с другом.***

**Первая исследовательская программа, посвященная системе глобальной коммуникации, начата DARPA 4 октября 1962 года Руководил ей Дж. Ликлайдер ( J.C.R. Licklider ), который опубликовал работу "Galactic Network". В ней он предсказывал *возможность существования в будущем глобальной компьютерной связи между людьми, имеющими мгновенный доступ к программам и базам данных из любой точки земного шара*.**

Создаваемая сеть должна была обеспечивать надежность и быстроту передачи информации. С этой точки зрения большое значение имела теория о коммутации пакетов для передачи данных, которую Леонард Клейнрок (Leonard Kleinrock ) разработал в 1961 году и впервые опубликовал в июле 1964 года.

При коммутации пакетов необходимые для передачи данные разбиваются на части. К каждой части присоединяется заголовок, содержащий полную информацию о доставке пакета по назначению. При коммутации же каналов на время передачи информации пара компьютеров соединяется "один-с-одним". В период соединения происходит передача всего объема информации. Технология коммутации пакетов не требует специального устройства коммутации, соединяющего пары компьютеров между собой, и не выделяет информационный канал в монопольное пользование для передачи одного пакета. В итоге, коммутация пакетов обеспечивает большие пропускную способность канала и надежность системы.

**Надежность сети** определяется и ее архитектурой. При принятии идеологии коммутации пакетов в сети должны существовать центры, направляющие пакеты по указанным в них адресам. На рисунке показаны различные варианты соединения компьютеров между собой.




Архитектура сети с распределенными параметрами (вариант С) максимально надежна. Преимущества ее были изложены Бэраном в работе "Введение в распределенную систему коммутаций", **август 1964**. Главное преимущество — высокая степень защищенности в случае поражения отдельных частей сети: при выходе из строя некоторых узлов информация автоматически передается по альтернативному пути.

В 1966 году DARPA пригласило Л. Робертса для реализации проекта компьютерной сети ARPANET.

Цели проекта:

- Изучение способов поддержания связи в условиях ядерного нападения
- Разработка концепции децентрализованного (распределенного) управления военными и гражданскими объектами в период ведения войн. Децентрализация была принципиально важна, поскольку позволяла сети функционировать даже при уничтожении нескольких узлов.

Для решения задачи на первом этапе предполагалось объединить несколько крупных исследовательских учреждений (университетов) и провести эксперименты в области компьютерных коммуникаций.

К концу 1969 года была создана 1-я в мире компьютерная сеть ARPANET, осуществившая ***подключение в одну компьютерную сеть четырех исследовательских центров:***

- University of California Los Angeles (UCLA).
- Stanford Research Institute (SRI).
- University of California at Santa Barbara (UCSB).
- University of Utah.

В последующие годы число компьютеров, подключенных к ARPANET, быстро росло.

ARPANET стала прародителем современного Интернета.

В октябре 1972 года Роберт Кан организовал большую, весьма успешную демонстрацию ARPANET на Международной конференции по компьютерным коммуникациям (International Computer Communication Conference, ICCC). Это был первый показ на публике новой сетевой технологии.

Также в 1972 году появилось первое "горячее" приложение — электронная почта.

В 1974 году Internet Network Working Group (INWG), созданная DARPA разработала универсальный протокол передачи данных и объединения сетей Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) - сердце Internet.

В 1980 году INWG под руководством Винтона Серфа объявила TCP/IP стандартом и представила план объединения существующих сетей, сформулировав основные его принципы:

- Сети взаимодействуют между собой по протоколу TCP/IP.
- Объединение сетей производится через специальные “шлюзы” (gateway).
- Все подключаемые компьютеры используют единые методы адресации.

В 1983 году DARPA обязала использовать на всех компьютерах ARPANET протокол TCP/IP, на базе которого Министерство обороны США разделило сеть на две части: отдельно для военных целей - MILNET, и научных исследований - сеть ARPANET. Именно в применении к объединенной сети ARPANET и MILNET в 1982г. впервые было употреблено слово Интернет.

## Протоколы.

**Для того чтобы компьютеры в сети смогли передавать друг другу информацию, необходимо убедиться, что они "понимают" друг друга. Для этого были специально разработаны средства, которые назвали протоколами. Слово "протокол" берёт своё начало с древнегреческого слова "protokollon", которое обозначало листок бумаги, приклееный к документу для пояснения. В дальнейшем словом "протокол" стали называть документ, фиксирующий какое-то действие или факт. Итак, протокол — это совокупность правил, в соответствии с которыми происходит передача информации через сеть.**

Основополагающим протоколом сети Internet является **протокол TCP/IP**.

**TCP (Transmission Control Protocol)** — протокол управления передачей. Он определяет, каким образом информация должна быть разбита на пакеты и отправлена по каналам связи. TCP располагает пакеты в нужном порядке, а также проверяет каждый пакет на наличие ошибок при передаче.

**IP** протокол — это протокол так называемого сетевого уровня. Задача этого уровня — доставка ip-пакетов от компьютера отправителя к компьютеру получателю. Помимо собственно данных, пакеты этого уровня имеют ip-адрес отправителя и ip-адрес получателя.

**TCP/IP**

**TCP/IP - Transmission Control Protocol / Internet Protocol (Протокол управления передачей / Интернет протокол). Разработка протокола проводилась по заказу Министерства обороны США. Главным требованием военных была устойчивость сетевого протокола — он должен был работать с любым сетевым окружением и обладать возможностью передавать информацию разными путями в случае нарушения работы некоторых узлов. В дальнейшем TCP/IP перерос своё военное назначение и стал основой для Интернет и локальных компьютерных сетей, использующих технологии Интернет — интранет.**

**HTTP**

**Протокол HTTP был разработан для эффективной передачи по Интернету web-страниц. Протокол HTTP является основой системы World Wide Web. Чтобы содержимое web-страниц отображалось в соответствии с замыслом создателя страницы, его описывают с помощью специального языка разметки гипертекста HTML.**

**FTP**

**Протокол FTP специально разработан для передачи файлов по Интернету. Интернет — это не только средство для просмотра текста и картинок на экране монитора, но и копирование необходимых файлов с удаленного компьютера, находящегося в другом месте, на локальный компьютер пользователя.**

**Telnet**

**С помощью протокола Telnet пользователь может производить действия над файлами и приложениями удаленного от него компьютера. С помощью набора простых команд можно приказать узловому компьютеру установить соединение с другим компьютером сети, а затем зарегистрироваться на удаленном компьютере, вводя идентифицирующие пользователя имя и пароль. После входа в систему остается воспользоваться возможностями, которые предлагаются на удаленном компьютере.**

**WAP (Wireless Application Protocol) — это протокол беспроводного доступа к информационным и сервисным ресурсам Интернет непосредственно с мобильных телефонов и карманных компьютеров. Основное преимущество WAP заключается в том, что для работы в сети абоненту не нужны дополнительные устройства — компьютер и модем, достаточно одного мобильного аппарата с поддержкой WAP.**

# Адреса в Интернете.

## IP-адреса

Каждый компьютер в Интернете имеет свой уникальный адрес (IP-адрес), который состоит из четырех чисел, находящихся в диапазоне от 0 до 255. Записывается как четыре десятичных числа, разделенных точками. Пример IP-адреса:

153.11.215.126

С организационной точки зрения IP-адрес как бы разделен на две части (хотя внешне это никак не отражается). Первая часть обозначает сеть, в которой находится компьютер, а вторая обозначает конкретный компьютер сети.

Существуют динамические и статические адреса. Динамические адреса временно присваиваются компьютерам пользователей, подключившимся к Интернет в данный момент, а статистические адреса постоянно закреплены за теми узлами Интернета, которые должны быть в сети постоянно (серверы, обрабатывающие запросы пользователей).

Для объединения имеющихся 6 крупных компьютерных центров и поддержания глобального академического и исследовательского сообществ в 1985 году Национальный Научный Фонд США начал разработку программы построения межрегиональной сети NSFNET.

Параллельно велось создание коммерческих компьютерных сетей. К разработке коммерческих стандартов локальных сетей одной из первых приступила фирма Xerox, учредив консорциум Ethernet, в который вошли также фирмы Intel и Dec. В 1980 году консорциум выпустил документацию на сеть Ethernet. Локальные сети с успехом начали использоваться в учреждениях в основном для следующих нужд:

- Совместное использование файлов (вместо обмена флоппи-дисками и магнитными лентами)
- Совместное использование ресурсами (памятью на жестких дисках, принтерами, модемами, сканерами и т.п.)
- Связь пользователей между собой (электронная почта).
- Удаленное управление (администрирование сети, удаленное выполнение программ).

## 1984 Запущена служба доменных имён (Domain Name System).

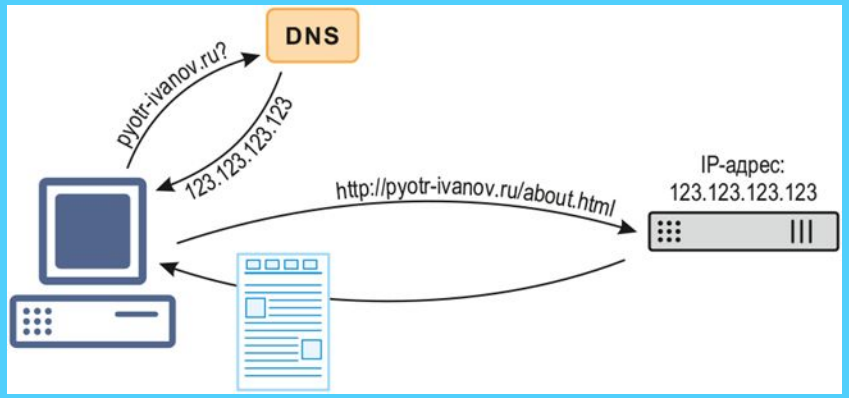
Компьютерная система IP-адресации приемлема, но не наглядна для человека. Поэтому для удобства пользователей была разработана система доменных имен. Доменное имя представляет собой адрес любого ресурса в Интернете как последовательность слов, имеющих смысловую окраску. Такой адрес сравнительно легко запоминается. Сам термин "домен" обозначает зону, сообщество, участок сети, к которому принадлежит данный сайт. Соответствие доменных имен и IP-адресов осуществляется на DNS-сервере. Примеры:

www.yandex.ru - 213.180.194.129
www.microsoft.com - 207.46.134.222
www.intel.com - 198.175.96.33

Доменные имена первого уровня (правая часть имени) чаще всего указывают на территориальную принадлежность определенному государству (например, .ru – Россия, .ua – Украина, и т.п.). Существует также несколько доменных имен первого уровня по роду деятельности: .com, .net, .org, .edu, .gov и т.п. Компании, в том числе провайдеры, как правило, приобретают доменное имя второго уровня, например, narod.ru, Пользователь может получить у такой компании возможность использования доменного имени третьего уровня, например, abcd.narod.ru

# Система доменных имен (DNS)

- ***DNS (domain name system)*** *или система доменных имен* - это система, обеспечивающая работу привычных нам доменных имен сайтов, то есть обеспечивает связь между наименованием сайта и его цифровым адресом.
- Система доменных имен действует посредством DNS-сервера, который нужен для хранения данных о соответствии имени домена конкретному ip-адресу, и для кэширования (временное хранение данных) ресурсных записей прочих DNS-серверов.
- Для того, чтобы узнать IP адрес, домена компьютер / сервер обращается к DNS-серверу, который указан у него в сетевых настройках. Обычно, это DNS сервер Интернет провайдера.



**1985** Организована компания Quantum Computer Services, в дальнейшем сменившая название на **America Online**. Она предлагала клиентам e-mail, электронные доски объявлений, новости и другую информацию.

**1988** **Появление** первого вируса, который был назван **Интернет-червем.** Этот вирус временно вывел из строя 10% всех Интернет-серверов.

**1989** Первые попытки индексации данных в Интернет: **поисковые системы** Archie и WAIS, позволявшие найти необходимый файл по его названию.

В сентябре 1988 года родился Interop - коммерческая выставка-показ совместимых между собой продуктов разработанных на основе TCP/IP. Эту дату можно считать началом новой жизни глобальной сети, подключение к которой стало доступным любому желающему и зависело только от стремительно уменьшающихся тарифов за такое подключение. Это послужило началу второму взрывообразному росту сети Интернет.

Другим важным источником взрывного роста Интернета было создание World Wide Web. В 1989 году в Европейской лаборатории физики элементарных частиц (CERN, Швейцария, Женева) Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee) разработал технологию гипертекстовых документов, позволяющей пользователям иметь доступ к любой информации, находящейся в сети.

**1991** **Gopher**, предоставляющий лёгкую навигацию, был разработан в Университете Миннесоты. Он был наиболее популярным интерфейсом на протяжении нескольких лет.

**1993** Марк Андрисон разработал **первый браузер Mosaic**, ставший доминирующей системой для просмотра WWW. В то время web-сайты составляли всего 1% от общего Интернет-трафика.

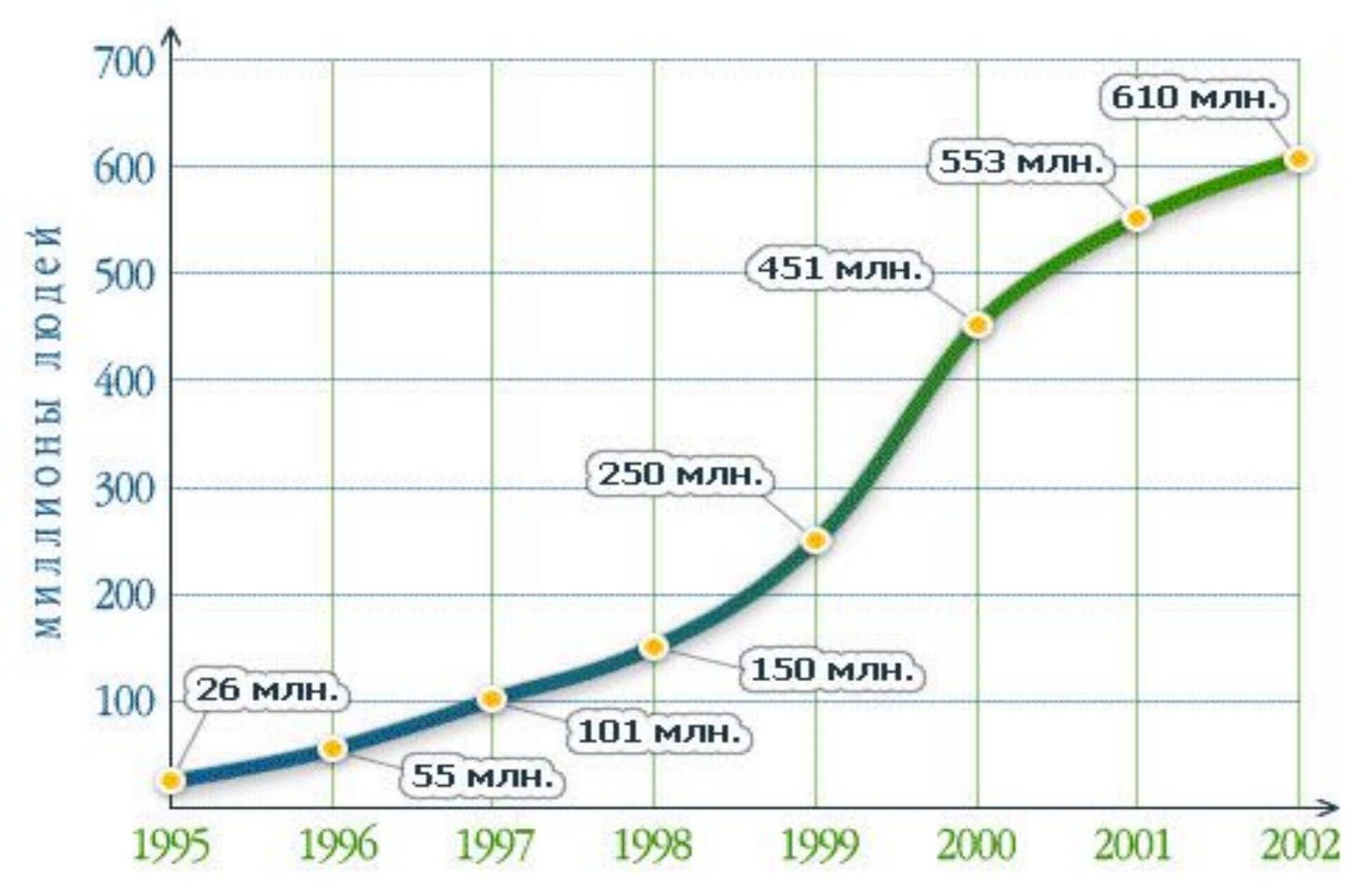
**1994** Разработан **Netscape Navigator**. Активное использование Интернета для бизнеса привело к появлению **спам**а.

**1995** Компании начали предоставлять коммутируемый **доступ. Появление языка программирования для Интернет —** Java.

**1999** Появление термина "**электронная коммерция**".

Динамика числа пользователей Интернет.

На графике показано количество пользователей Интернет во всём мире с 1995 года по 2002. Числа указаны на конец соответствующего года.



Архитектура клиент-сервер — концепция сети, в которой основная часть ее ресурсов сосредоточена в серверах, обслуживающих своих клиентов. Данная архитектура определяет два типа взаимодействующих в сети компонентов: серверы и клиенты. Серверы предоставляют ресурсы, необходимые многим пользователям: базы данных, файлы, память, печать. Клиенты, находящихся на рабочих местах пользователей, используют эти ресурсы.

У Интернета нет хозяина. Существуют организации, которые не позволяют информационной системе пасть в бездну хаоса. Они занимаются регистрацией и поддержкой сайтов, а также разработкой и совершенствованием стандартов Интернета.

# ВИДЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ:

- Выделенный канал
- Модем (Модулятор – демодулятор)
- Технология ADSL
- Беспроводной интернет (WIFI)