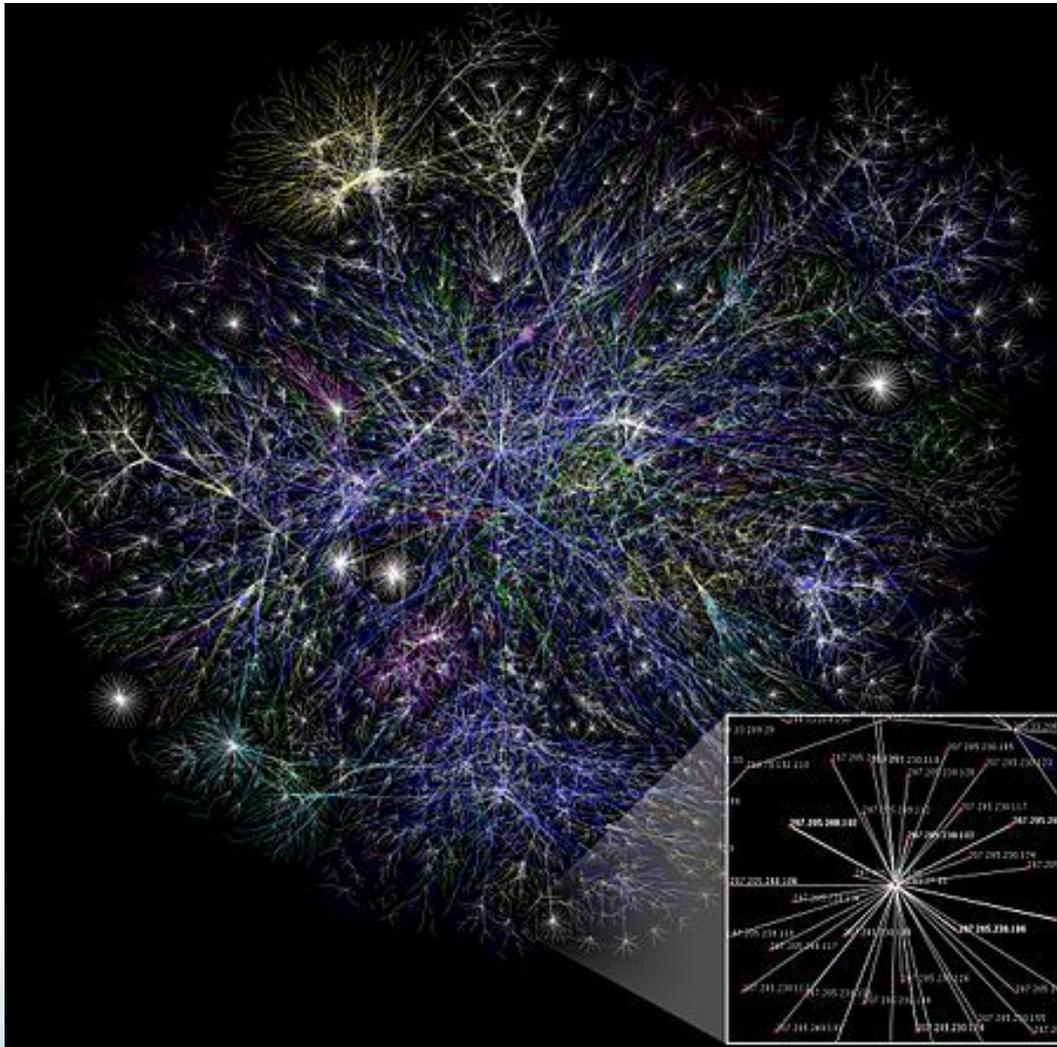


# Организация глобальных сетей.





Частичная карта Интернета, основанная на данных от 15 января 2005 года с сайта [www.opte.org/maps](http://www.opte.org/maps). Каждая линия нарисована между двумя узлами, соединяя IP-адреса. Длина линии показывает временную задержку (пинг) между узлами. Карта представляет менее чем 30 % сетей класса С, доступных для сбора данных в 2005 году. Цвет линии соответствует её местоположению согласно RFC 1918





ПОВЫЛ  
ЕНИЕ  
ГЛОБА

ПЬНОЙ  
ТОДОР

КОМП

ВРОТЕ  
ВСКА  
ИОНИ

СЕТИ  
ПОВЫЛ  
ИИТЕ  
ЕНИЕ  
РОТ  
И

РАСПР  
СОЗДА  
ОСТРА  
НИЕ

ПЕРВО  
ИЛК  
И

3 ЭТАП

2 ЭТАП

1 ЭТАП



# Компьютерная грамотность

- это необходимый уровень знаний и умений человека, позволяющий ему использовать компьютер для общественных и личных целей.

• умение  
программиро  
вать

1 этап

• умение  
работать на  
ПК с  
прикладными  
программами

2 этап

• умение  
использовать  
Интернет

3 этап





# ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА

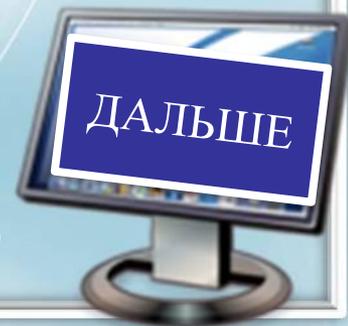
это есть набор знаний, умений и навыков поиска, отбора, ранжирования и представления информации, необходимой для решения учебных и практических задач.



# Глобальная сеть

- система объединённых компьютеров, расположенных на больших расстояниях друг от друга.

- 1957 год
- 1969 год
- 1971 год
- 1973 год
- 1984 год
- 1988 год
- 1989 год
- 1990 год
- 1991 год
- 1995 год
- 2010 год
- в России



В 1957 году, после запуска Советским Союзом первого искусственного спутника Земли, Министерство обороны США посчитало, что на случай войны Америке нужна надёжная система передачи информации. Агентство по перспективным оборонным научно-исследовательским разработкам США (DARPA) предложило разработать для этого компьютерную сеть.

Разработка такой сети была поручена Калифорнийскому университету в Лос-Анджелесе, Стэнфордскому исследовательскому центру, Университету Юты и Университету штата Калифорния в Санта-Барбаре. Компьютерная сеть была названа ARPANET (англ. Advanced Research Projects Agency Network), и в 1969 году в рамках проекта сеть объединила четыре указанных научных учреждения.

Все работы финансировались Министерством обороны США. Затем сеть ARPANET начала активно расти и развиваться, её начали использовать учёные из разных областей науки.



Первый сервер ARPANET был установлен 2 сентября 1969 года в Калифорнийском университете (Лос-Анджелес). Компьютер Honeywell DP-516 имел 24 Кб оперативной памяти[7].

**29 октября 1969 года** в 21:00 между двумя первыми узлами сети ARPANET, находящимися на расстоянии в 640 км — в Калифорнийском университете Лос-Анджелеса (UCLA) и в Стэнфордском исследовательском институте (SRI) — провели сеанс связи. Чарли Клайн (Charley Kline) пытался выполнить удалённое подключение из Лос-Анджелеса к компьютеру в Стэнфорде. Успешную передачу каждого введённого символа его коллега Билл Дювалль (Bill Duvall) из Стэнфорда подтверждал по телефону.

В первый раз удалось отправить всего три символа «LOG», после чего сеть перестала функционировать. LOG должно было быть словом LOGIN(команда входа в систему). В рабочее состояние систему вернули уже к 22:30, и следующая попытка оказалась успешной.

Именно эту дату можно считать днём рождения Интернета.





К 1971 году была разработана первая программа для отправки электронной почты по сети. Эта программа сразу стала очень популярна.





В 1973 году к сети были подключены через трансатлантический телефонный кабель первые иностранные организации из Великобритании и Норвегии, сеть стала международной.



В 1970-х годах сеть в основном использовалась для пересылки электронной почты, тогда же появились первые списки почтовой рассылки, новостные группы и доски объявлений. Однако в то время сеть ещё не могла легко взаимодействовать с другими сетями, построенными на других технических стандартах. К концу 1970-х годов начали бурно развиваться протоколы передачи данных, которые были стандартизированы в 1982—1983 годах. Активную роль в разработке и стандартизации сетевых протоколов играл Джон Постел. 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 (англ. Domain Name System, DNS).

В 1984 году у сети ARPANET появился серьёзный соперник: Национальный научный фонд США (NSF) основал обширную межуниверситетскую сеть NSFNet (англ. National Science Foundation Network), которая была составлена из более мелких сетей (включая известные тогда сети Usenet и Bitnet) и имела гораздо большую пропускную способность, чем ARPANET. К этой сети за год подключились около 10 тыс. компьютеров, название «Интернет» начало плавно переходить к NSFNet.





В 1988 году был разработан протокол Internet Relay Chat (IRC), благодаря чему в Интернете стало возможно общение в реальном времени (чат).



http://

В 1989 году в Европе, в стенах Европейского совета по ядерным исследованиям (ЦЕРН) 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 URI.



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. Всемирная паутина набирала популярность.



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».



С 22 января 2010 года прямой доступ в Интернет получил экипаж Международной космической станции



19 сентября 1990 года — «Релком» и «Демос» от имени Soviet Unix Users Group (SUUG) регистрируют домен .su (SU, англ. Soviet Union — Советский Союз).

7 апреля 1994 года — в этот день международный сетевой центр InterNIC (англ.) официально зарегистрировал национальный домен .ru для Российской Федерации





В России День Интернета празднуется 30 сентября.

7 апреля отмечается день Рунета.



# Основные составляющие глобальной сети

## Компьютерные узлы

- один или несколько мощных компьютеров, постоянно подключенных к сети, на которых установлена программа-сервер.

провайдер – поставщик сетевых услуг

## Каналы связи

- Пропускная способность
- помехоустойчивость
- стоимость



Каждый узловой компьютер  
имеет свой постоянный адрес в  
Интернете - *IP-адрес*.

состоит из четырёх десятичных чисел,  
каждое в диапазоне от 0 до 255, которые  
записываются через точку.

193.126.7.29

128.24.15.121





# Доменная система имён

- DNS –Domain Name System
- построена по иерархическому принципу

195.34.32.11

dialup.mtu.ru

сервер компании  
«МТУ-Интел»



# ПО Интернета

## базовое

- обеспечивает поддержку работы сети по протоколу TCP/IP – стандартному набору протоколов Интернета (решает проблемы рассылки и приёма информации)

## прикладное

- занимается обслуживанием разнообразных информационных услуг сети - служб Интернета.

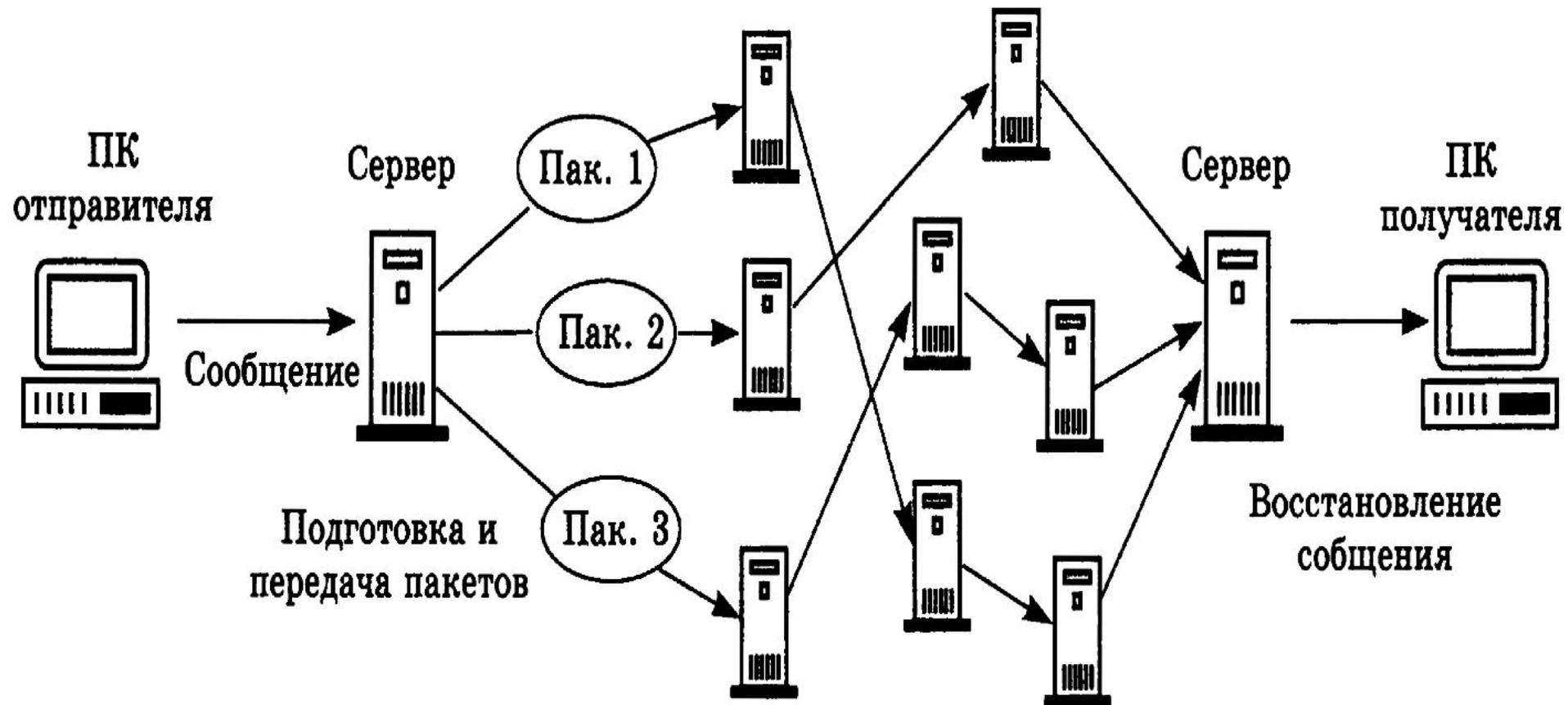
Для каждой службы существует своя сервер-программа (клиент-программа)

Outlook Express – клиент электронной почты

Internet Explorer - клиент службы WWW (браузер)



# Пакетная технология передачи информации в глобальной сети



# Протокол

## ТСР

передаваемое сообщение разбивается на пакеты на отправляющем сервере и восстанавливается в исходном виде на принимающем сервере.

## IP

- доставка каждого отдельного пакета до места назначения.



## Организация глобальных сетей

**Глобальная сеть** — система объединенных компьютеров, расположенных на больших расстояниях друг от друга.

**Создание Интернета** — важнейший шаг к информационному обществу

**World Wide Web** — Всемирная паутина —  
важнейшая служба Интернета

Аппаратные средства Интернета

Программное обеспечение Интернета

*Компьютерные узлы*

*Каналы связи:*  
телефонные,  
оптоволоконные,  
радио, спутниковые и др.

*Системные:*  
протокол TCP,  
протокол IP

*Прикладные:*  
программы электронной почты,  
телеконференций,  
поиска в WWW  
и др.

**Система адресации в Интернете:**  
IP-адреса и доменные имена

# Вопросы:

- Что такое глобальная сеть? Что такое Интернет?
- Как с развитием компьютерной техники изменялось представление о компьютерной грамотности?
- Чем отличается узловой компьютер от ПК пользователя сети?
- Что обозначает слово «сервер» в сетевых технологиях?
- Что такое IP- адрес и доменный адрес?
- В чём разница назначения протоколов TCP и IP?



# Задания:

- Обоснуйте. Почему создание и развитие компьютерной техники можно отнести к важнейшим факторам научно-технической революции XX столетия.
- Какие технические и социальные проблемы решаются средствами глобальных компьютерных сетей?
- Почему международная связь по сети Интернет дешевле телефонной или телеграфной связи.
- Попробуйте предсказать последствия для человечества дальнейшего развития компьютерной техники и глобальных сетей.
- Сопоставьте различные типы каналов связи по двум свойствам: цена и качество?



# Источники информации:

- Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11кл. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Москва. Бином. Лаборатория знаний. 2012.
- контент сайта Office.com
- <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%ED%E2%E5%F0%ED%E5%F2>
- [http://infdeyatchel.narod.ru/inf\\_kult.htm](http://infdeyatchel.narod.ru/inf_kult.htm)
- [http://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%ED%E2%E5%F0%ED%E5%F2\\_%E2\\_%D0%E%E%F1%F1%E8%E8](http://ru.wikipedia.org/wiki/%C8%ED%E2%E5%F0%ED%E5%F2_%E2_%D0%E%E%F1%F1%E8%E8)
- <http://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=7950283-06-72&n=21>
- <http://im8-tub-ru.yandex.net/i?id=139644037-17-72&n=21>
- <http://im5-tub-ru.yandex.net/i?id=305733457-31-72&n=21>
- <http://im7-tub-ru.yandex.net/i?id=39979822-50-72&n=21>
- [http://images.gittigidiyor.com/5945/Hatay-info-Satilik-Domain-Alan-Adi\\_594576\\_59\\_0.jpg](http://images.gittigidiyor.com/5945/Hatay-info-Satilik-Domain-Alan-Adi_594576_59_0.jpg)
- <http://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=113231977-63-72&n=21>
- <http://im4-tub-ru.yandex.net/i?id=32549900-57-72&n=21>
- <http://im2-tub-ru.yandex.net/i?id=527188662-11-72&n=21>

