

# Проектирование и сопровождение Интернет-систем

## История развития сети Интернет

Сеть Интернет,  
Возможности Интернета,  
История развития Интернета

# Общая информация

## **Виды занятий и контроля по МДК:**

- Длительность МДК – 2 семестра

## **В текущем семестре:**

- Лекции – 1 пара в 2 недели
- Контрольные опросы – 4
- Домашние задания – 2(?)
- Освоено/не освоено

# Общая информация

## Рекомендуемая литература

- Как создать свой сайт. Руководство по созданию сайта, <http://www.sitem.ru/>
- Введение в программные системы и их разработку, НОУ ИНТУИТ, <http://www.intuit.ru/studies/courses/3632/874/info>
- Кейт Матсудейра, Масштабируемая веб-архитектура и распределенные системы, <http://habrahabr.ru/post/185636/>

# Сеть «Интернет»

- **Интернет (сеть Интернет, Internet)** - глобальная информационная сеть, части которой логически взаимосвязаны друг с другом посредством единого адресного пространства, основанного на протоколе TCP/IP.
- Интернет состоит из множества взаимосвязанных компьютерных сетей и обеспечивает удаленный доступ к компьютерам, электронной почте, доскам объявлений, базам данных и дискуссионным группам.



# Сеть «Интернет»

- На основе **Интернета** работает **Всемирная паутина (World Wide Web, WWW)** и множество других систем передачи данных.
- В настоящее время под словом «Интернет» чаще всего имеется в виду **Всемирная паутина** и доступная в ней информация, а не физическая сеть.
- К середине 2015 года число пользователей, регулярно использующих Интернет, достигло 3,3 млрд человек
- Интернет служит основой для развития информационного общества.



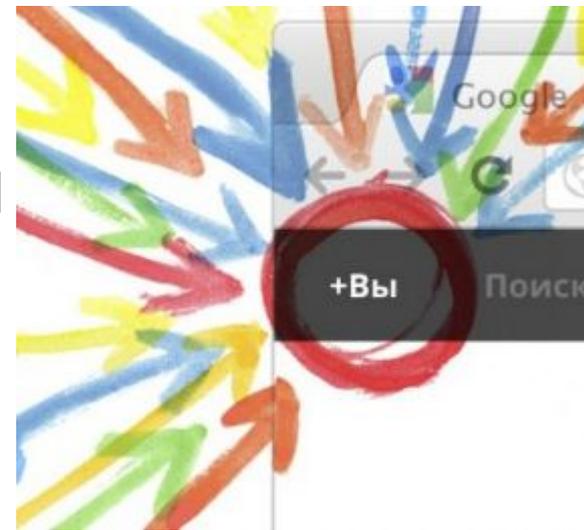
# Возможности интернета

- Неиссякаемый источник информации
- Создание собственных сайтов
- Дистанционное обучение
- Обмен информацией между пользователями
- Общение без границ



# Свойства интернета

- Многопользовательский независимый одновременный доступ в сеть
- Анонимность доступа к ресурсам
- Неограниченность доступа к содержимому сайтов
- Сложность введения цензуры содержимого сайтов
- У Интернета нет собственника



# Основные направления использования Интернет-систем

## Электронный бизнес

- По результатам исследований, большинство ресурсов Интернета так или иначе связаны с коммерческой деятельностью:
  - реклама и непосредственные продажи товаров и услуг
  - маркетинговые исследования
  - электронные платежи
  - управление банковскими счетами
- Общий объём электронной торговли в совокупности оценивается в 13,8 % всемирного объёма продаж (20.4 триллионов долларов США).



# Основные направления использования Интернет-систем

## Средства массовой информации

- По жанрам **интернет-издания** не отличаются от офлайновых — есть новостные сайты, литературные, научно-популярные, детские, женские и т. п.
- Интернет-издания обновляются по мере появления нового материала.
- Также существует **интернет-радио** и **интернет-телевидение**
- Опросы в 2009 г. показывали, что только 19 % жителей США в возрасте от 18 до 35 лет просматривают бумажную прессу. Средний возраст читателя бумажной прессы – 55 лет.



# Основные направления использования Интернет-систем

## Литература, музыка, кино

- **Электронные библиотеки**, доступные через Интернет, содержат огромное число произведений, в т.ч. библиографические редкости
- Распространение **музыки** в Интернете началось с появления формата MP3, сжимающего звуковые файлы до размеров, пригодных для передачи в Интернете при сохранении качества записи.
- В Интернет также выложено множество **кинофильмов**, большей частью нелегально. Для доступа к ним широко используются файлообменные сети (в частности, по технологии BitTorrent).
- Актуальна **проблема защиты авторских прав**.



# Основные направления использования Интернет-систем

## Связь

- **Электронная почта** в настоящее время является одним из наиболее используемых средств связи.
- Также популярны **IP-телефония** и использование таких программ, как Skype (бесплатное проприетарное программное обеспечение, обеспечивающее шифрованную голосовую и видеосвязь между компьютерами (VoIP)).
- Развитие Интернета, используемого как средство связи, приводит к всё большему распространению такой формы занятости как **удалённая работа**.



# Основные направления использования Интернет-систем

## Общение

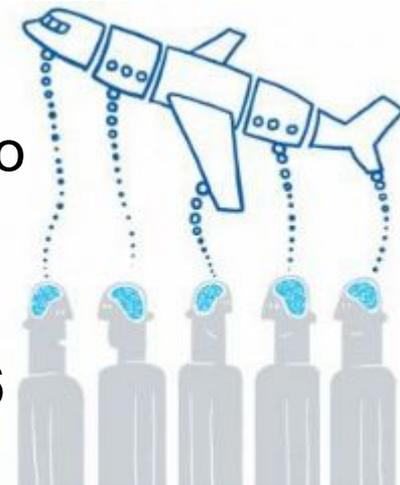
- Интернет является способом массового общения людей, объединённых различными интересами.
- Для этого используются:
  - интернет-форумы
  - блоги
  - социальные сети
- Социальные сети - Интернет-пристанище, где каждый может найти техническую и социальную базу для создания своего виртуального «Я». При этом каждый пользователь получил возможность не просто общаться и творить, но и делиться плодами своего творчества с многомиллионной аудиторией той или иной социальной сети.



# Основные направления использования Интернет-систем

## Краудсорсинг

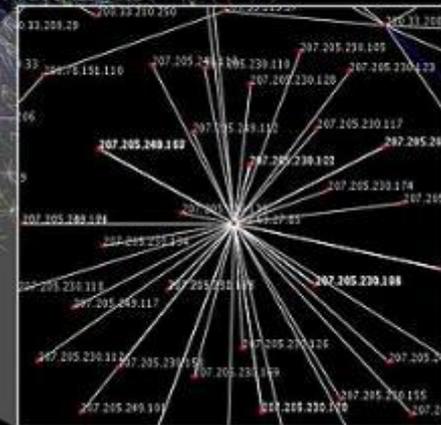
- Интернет оказался хорошим средством для решения общественно значимых задач силами множества добровольцев, координирующих при этом свою деятельность.
  - Википедия — онлайн-энциклопедия, создаваемая силами добровольцев
  - Всемирный день Исследования воды
  - Проект по классификации галактик Galaxy Zoo
  - Проект распределённых вычислений World Community Grid (на 11 августа 2016 года в проекте было зарегистрировано 719 075 пользователей, которые выполнили 1 287 056 лет процессорных расчётов)



# Популярные услуги Интернета

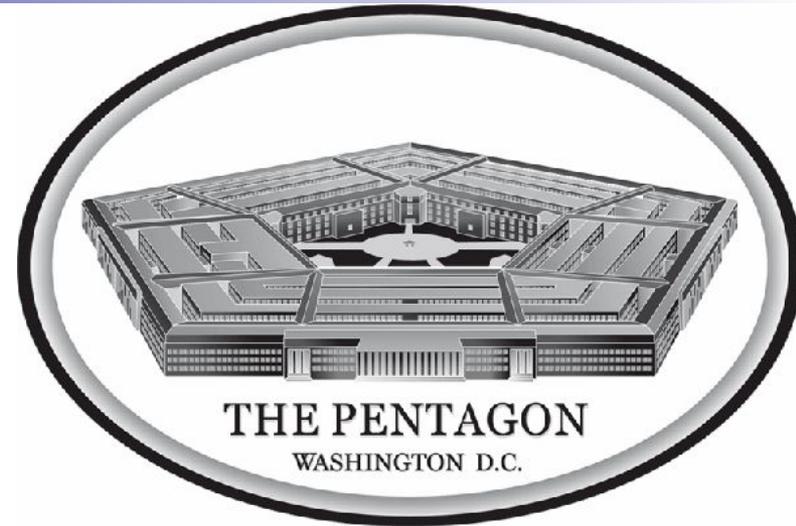
- Всемирная паутина
- Веб-форумы
- Блоги
- Вики-проекты (в частности, Википедия)
- Интернет-магазины
- Интернет-аукционы
- Социальные сети
- Электронная почта и списки рассылки
- Группы новостей (в основном, Usenet)
- Файлообменные сети
- Электронные платёжные системы
- Интернет-радио
- Интернет-телевидение IPTV
- IP-телефония
- Мессенджеры
- FTP-серверы
- IRC (веб-чаты)

# История развития Интернета



# История

- В 1957 году Министерство обороны США посчитало, что на случай войны США нужна надёжная система передачи информации. Агентство передовых оборонных исследовательских проектов США (DARPA) предложило разработать для этого компьютерную сеть.
- Разработка такой сети была поручена
  - Калифорнийскому университету,
  - Стэнфордскому исследовательскому центру,
  - Университету Юты
  - Университету штата Калифорния.



# История

- Компьютерная сеть была названа **ARPANET** (Advanced Research Projects Agency Network), и в **1969 году** объединила четыре научных учреждения.



- Затем сеть ARPANET начала активно расти и развиваться, её начали использовать учёные из разных областей науки.

# История

- Первый сервер ARPANET был установлен 2 сентября 1969 года в Калифорнийском университете в Лос-Анджелесе
- 29 октября 1969 года между двумя узлами сети ARPANET провели сеанс связи (*эту дату можно считать днём рождения Интернета*)



Чарли Клайн и Билл Дювалль

# История

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



Рэй  
Томлинсон

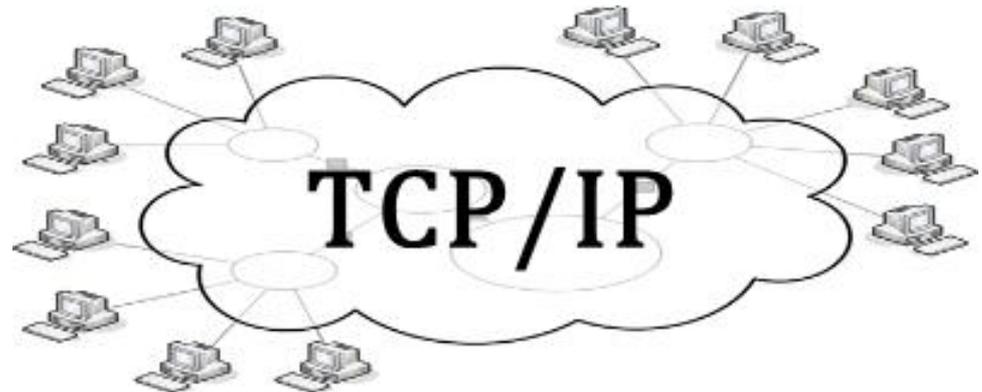
# История

- 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.



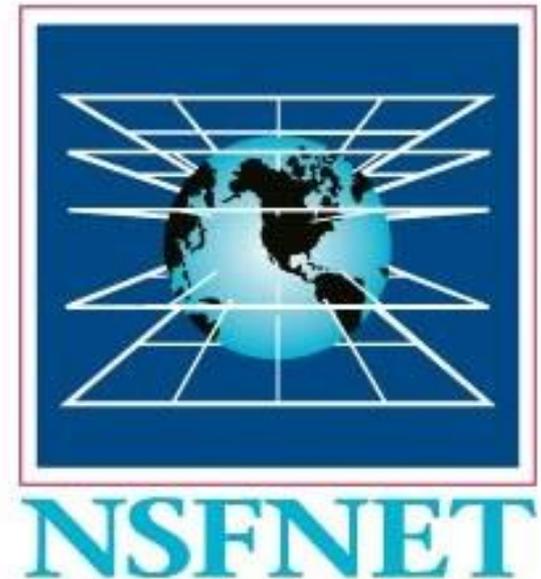
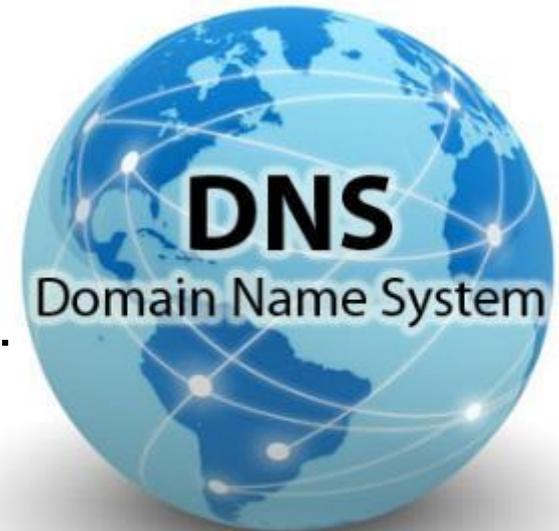
# История

- 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 1982-83 годах.
- **1 января 1983 года** сеть ARPANET перешла с протокола NCP на **TCP/IP**, который успешно применяется до сих пор для объединения сетей.
- Именно в 1983 году термин «Интернет» закрепился за сетью ARPANET.



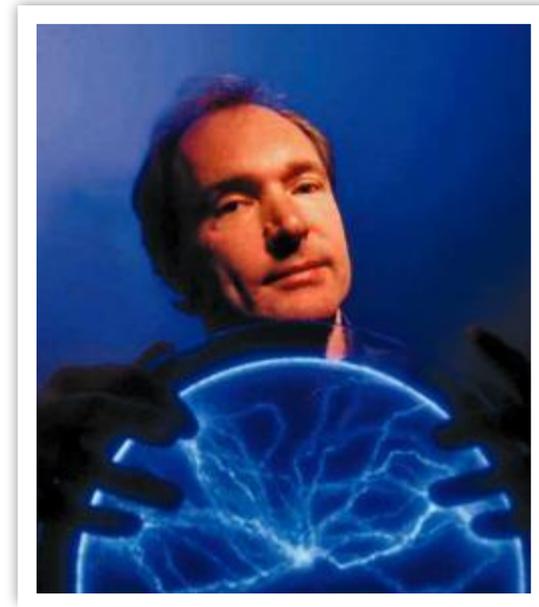
# История

- В 1984 году была разработана **система доменных имён** (Domain Name System, DNS).
- В 1984 году у сети ARPANET появился серьёзный соперник: Национальный научный фонд США (NSF) основал обширную межуниверситетскую **сеть NSFNet**, 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, звание «Интернет» начало плавно переходить к NSFNet.



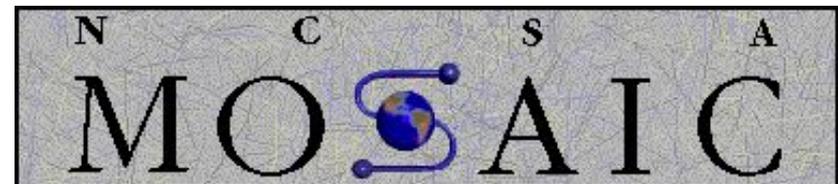
# История

- 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 (CERN) 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.



# История

- 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 (Dialup access).
- В 1991 году Всемирная паутина стала общедоступна в Интернете
- В 1993 году появился знаменитый веб-браузер NCSA Mosaic. Всемирная паутина набирала популярность.



# История



- В 1995 году NSFNet вернулась к роли исследовательской сети, маршрутизацией всего трафика Интернета теперь занимались сетевые провайдеры, а не суперкомпьютеры Национального научного фонда.
- В 1995 году Всемирная паутина стала основным поставщиком информации в Интернете, обогнав по трафику протокол пересылки файлов FTP. Был образован Консорциум всемирной паутины (W3C).
- Всемирная паутина преобразила Интернет и создала его современный облик. С 1996 года Всемирная паутина почти полностью подменяет собой понятие «Интернет».

# История

- В **1990-е годы** Интернет объединил в себе большинство существовавших тогда сетей (хотя некоторые, как Фидонет, остались обособленными).
- Объединение выглядело привлекательным благодаря отсутствию единого руководства, а также благодаря открытости технических стандартов Интернета, что делало сети независимыми от бизнеса и конкретных компаний.
- К **1997 году** в Интернете - уже около **10 млн компьютеров**, было зарегистрировано более **1 млн доменных имён**.



# Рост Интернета

В течение **пяти лет** Интернет достиг аудитории **свыше 50 миллионов пользователей**. Другим средствам массовой информации требовалось гораздо больше времени для достижения такой популярности:

Информационная среда	Время, лет
Радио	38
Телевидение	13
Кабельное телевидение	10
Интернет	5

# Исторические факты

- **1978 год** – Гери Туэрк осуществил **первую рассылку спама**, разослав 400 пользователям сети ARPANET рекламу технических разработок для микрокомпьютеров



# Исторические факты

- 1984 год – Джон Постелл описал идею создания зон .com, .gov, .org, .edu, .mil в серии работ, опубликованных в специальной комиссии интернет-разработок



# Исторические факты

- 2 ноября 1988 г. — первый «черный день» Интернета: программа-червь приводит к остановке 6 тыс. из 60 тыс. входивших тогда в сеть компьютеров.

# Исторические факты

- 1994 г. — первая система нового типа (каталог ресурсов WWW), Yahoo!, была создана двумя аспирантами из Станфорда



# Исторические факты

- В июле 1995 г. возникает первый полнофункциональный Интернет-магазин - Amazon.com
- В сентябре 1995 г. - стартует электронный аукцион eBay.
- В этом же году появляется First Virtual - первый банк в Интернете.

# Исторические факты

- С сентября 1995 г. регистрация доменных имен становится платной (50 долл. в год), и почти тотчас возникает **киберсквоттерство** (скупка «красивых» доменных имен).
- Через год домен «tv.com» продается CNET за 15 тыс. долл., а еще через год «business.com» — уже за 150 тыс. долл.

# Исторические факты

- 1995 – введение ежегодной платы за аренду доменов, за исключением использования в правительственной (.gov) и образовательной (.edu) зонах
- 1998 – основана компания Google Technology Incorporated
- 1999 – стандартизирован Wi-Fi – технология беспроводного доступа в интернет
- 2001 – запуск Википедии
- 2005 – появление YouTube, революционного видео-сервиса в Интернете.
- 2009 – цифровые данные, передаваемые мобильными устройствами превысил голосовой трафик (цифровой трафик по всему миру превысил экзбайт ( $10^6$  Гб))
- 3 июня 2011 года принята резолюция ООН, признающая доступ в Интернет базовым правом человека

# История Рунета



- **Рунет** — русскоязычная часть всемирной сети Интернет (принадлежащая к национальным доменам .su, .ru и .рф).
- **28 августа 1990 года** профессиональная научная сеть, выросшая в недрах Института атомной энергии им. И. В. Курчатова и ИПК Минавтопрома и объединившая учёных-физиков и программистов, **соединилась с мировой сетью Интернет**, положив начало современным российским сетям.
- **19 сентября 1990 года** был зарегистрирован **домен первого уровня .su** в базе данных Международного информационного центра InterNIC.
- **7 апреля 1994 года** в InterNIC был зарегистрирован **российский домен .ru**
- **12 мая 2010 года** был зарегистрирован **домен «.рф»**, позволяющий использовать в адресе URL кириллические символы.

# Русскоязычные поисковые системы

- Яндекс (1997 г.)
- Рамблер (1997 г.)
- Mail.ru (1998 г.)
- Нигма (2005 г.)